

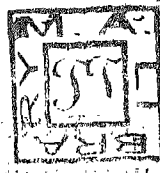
حکیم صاحب قیام مقام ڈاکٹر ٹراف پبلک انسٹرکشن بہاور
 استغفری و شمالی و بارہ انعام و سپند آمد کتاب علم طبیعت
 مولفہ بابور و درہا صاحب پنجہیں خلع اماور



خطا کتابت کتب شریعت

مکتبہ شریعت

شرانت نہاؤ کیا دنگا ہنشی رو درہا مترجم برالہ علم طبیعتا باشد
 بانی چچی گوشت مالک غریب نبری ۳۱۴۰ (الف) سورہ ۱۹ جولائی ۱۳۵۸
 باتاہی کہ گوشت مالک غریب نے ملو جلد و حسن تالین و ترجمہ کتاب علم طبیعت
 و روپہ انعام و مینا قبول و منظور فرمایا ہے سو غریب تجارے پاس بھیجا جائیگا۔
 یہ گوشت موصوف نے ارشاد فرمایا ہے کہ اگر تم تمام کتاب از سر نو نظر ثانی کر کے
 شیخ دوستی راہ را احتیاط کے ساتھ چھپواو گے اب یہ یقین مناسب دو گے
 سرکار اسکی روحانی سوجدین خندید فرمالیگی فقط
 المرقوم ۲ جولائی ۱۳۵۸ء - نین تال



M.A.LIBRARY, A.M.U.



U1805



بسم اللہ الرحمن الرحیم

ہر علم میں ہر کامل ہر طبع میں شامل | جہیز میں ہر داخل ہر وضع میں قاضل

دیباچہ

اسکے فضل و کرم سے یہ کتاب باب علم طبیعیات بقامت بہتر
 بقیمت بہتر نو طرز مرصع مرتب ہوئی جسکی خوبی و ترتیب کی کیفیت ملاحظہ
 ہونے پر ظاہر ہو سکتی ہے اور کیوں نہ ہو کہ ہر باب اسکا مشاہدہ قدرت الہی اور
 آئینہ صنعت نامتناہی ہی عبارت مختصر اور سرایع الفہم و مضمون ہما
 دلچسپ و چیدہ ہی اہل تصوف کے لئے تماشائے طبیعیات اہل فن کے
 واسطے سیر موجودات اہل حرفہ کے لئے ذریعہ حصول فوائد اور اہل شوق
 لئے کلید ابواب قواعد ہی غرض کہ اسکی سیر میں ہر طرح کی سیر موجود ہے *

الحاج

ناظرین کی خدمت میں عرض ہے کہ دریا علم ناپیدا کنار ہے اور انسان
 غلطی اور سہو سے لاچار پس جہاں خطا ملاحظہ ہو بقلم اصلاح خطا
 کیونکہ نیاز مند نے بنظر خیر خواہی عام اور خوشنودی حکام و الا مقام کے
 جگہ کی جگہ کر اسکو ایک نئے ہاں سے دہ سرنی ہاں میں تب کیا ہے

پیردی کنای برادر چو شکی پیردمن تعمیر اتوسیع کن رور بنا انداخته

باعتقالی خوشا و قتیله حاکم قدر دان سخن سنج رعایا پرور نصیب ہو یعنی بہرہ
کتاب بترغیب حکام ترویج علوم از پیکار جناب تالیا حاکم عادل عالم و فاضل تخریج

غواض پسند سر ولیم میور صاحب در لفظ ط کور رنر نکات

شمالی دام اقبال کے کہ جسکے عہد میں لفظ عدم قدر دانی علم کا یکقسم صفت

محاکو ہوا اکثر لوگوں نے کتب ہ لکھیاں بر علی قدر حوصلہ کتاب موردا انعام

ہوئے چنانچہ اس میں پھر ان بھی بابت تالیف کتاب یا ضعی یا العمل

گذشتہ میں انعام پایا اور جب اس نے جناب ستریم کی پیشین بی

دام اقبالہ اکثر کثرت تعلیم کے پھر حوصلہ کر کے یہاں لکھا ہم صر کوئی

یہ کتاب چہا حصوں پر تقسیم ہوا و ہر حصہ میں علم مفصلہ ذیل ترقیم ہیں +

ترتیب کتاب

حصہ ۱ میں علم طبیعا موجودات علم آفات جزائیں تحسیر

حصہ ۲ میں علم مائیا و جزالاء و علم باد و آواز و علم حرارت تسطیر

حصہ ۳ میں علم روشنی و نظر و علم رنگ و آلائط و علم مادہ برقی و ذرہ

حصہ ۴ میں علم کوزہ زمین متعلق بعلم ہیئت و علم ہیئت مسطور ہ

المولف خام علیابور و سہا کہ یہی مادہ تاریخ تالیف کتاب ہے

رسالہ علم طبیعیات
حصہ اول
علم طبیعیات

طبیعیات وہ علم ہے جس سے نظام قدرتی اور صفات ذاتیہ ہر شے
موجودات کی دریافت ہوتی ہیں +

صفات ذاتیہ صفات ذاتی وہ ہیں کہ ہر شے کے لئے لازم ہیں یعنی بدون ان کے
کوئی شے موجود نہیں رہ سکتی اور وہ صفات یہ ہیں اول شکل
دوم ابعاد ثلاثہ سوم قابلیت انقسام چہارم کشش و
ثقالت پنجم استناعت داخل ششم عدم تحریک ہفتم
مسامیت ہشتم حرارت +

صفت اشکل بلا اشکل کے کوئی شے موجود نہیں ہے ورنہ یہ جلوہ اور صنعت اسخلاق کی ہو کہ
ہر اشکل ایک دوسری شے سے نرالی ہے اول تو اقسام مخلوقات پر خیال
نہیں ہو سکتا کہ کتنی ہیں مثلاً آدمی بندر شیر مانتھی گھوڑا
چڑیا باز مچھلی مگر سانپ کیڑہ دخت بربڑی دہات گندہک پتھر

جو آہرات وغیرہ اور دوم جب یہ خیال کیا جائے کہ جسم میں کتنی
 صورتیں ہیں تو اس کا کیا حساب ہے قسم آدمی ہی پر خیال کرو کہ لانا تھا
 پیدا ہوا اور ہوتا جاتا ہے الا ایک کی وضع و شکل و آواز دوسرے سے
 نہیں ملتی پس یہ صنعت اسی صانع بیچون کی ہے کہ ہر شے قدرتی
 خوبی و وضع میں مثل اپنے خالق کے اپنا جواب نہیں دیتی
 شعر ہر انچہ آفریدہ است بیندہ را * نشان میدہد
 آفریندہ را *

صفت ۲ جو شے جسم ہو اس کا ابعاد ثلاثہ یعنی عرض و طول و عمق بھی اسکے
 ابعاد ثلاثہ ساتھ ضرور ہے گو جہات مذکور اجسام خورد و کلان میں مختلف
 ہوتے ہیں مثلاً لمبائی و موٹائی و اونچائی ہاتھی و بکری کی و عرض و
 طول و عمق ایک شہتیر اور بال کا باہم بہت مختلف ہیں *

حاشیہ عمق اور بلندی ایک ہی چیز ہے مثلاً کسی شے کو نیچے سے اوپر کو ناپو
 تو وہ بلندی کہلائیگی اور اگر اسی کو اوپر سے نیچے کو ناپو تو وہ عمق
 کہلائیگا اسی طرح چوڑائی و چکائی بھی ایک ہی شے ہے *

صفت ثالثہ ہر جسم کٹے ہو سکتے ہیں اور ہر کٹے کے آؤر کٹے ہو سکتے ہیں

مثلاً ایک نارنگی کے دو حصے ہو سکتے ہیں اور ایک حصے کے پھر دو حصے
 ہو سکتے ہیں اور پھر بھی وہ حصہ تقسیم ہو سکتا ہی غرضکہ قابلیت انقسام
 اخیر حصے تک پھر بھی باقی رہی آدہ سیر روئی کو ایک میل لبنا
 کات رکھتے ہیں پھر کبھی سوٹ موجود رہتا ہی پیسے بھر
 سیاہی سے ایک کتاب لکھ سکتے ہیں پھر بھی سیاہی حرفوں پر
 موجود رہتی ہی چٹانک بھر بورا لوٹے بھر پانی کو میٹھا کر دیتی ہی
 پھر بھی برجز اسکا پانی میں موجود رہتا ہی اور شیریں معلوم ہوا
 چند قطرے شراب کے گلاس بھر پانی کو رنگین کر دیتے ہیں
 شیشی عطر کی کھولتے ہی اجزاء عطر کے بصورت بوناک تک
 پہنچتے ہیں اکڑی جب جلانی جاتی ہی تو بہت سے اجزاء اس کے
 بصورت دھان اوڑ جاتے ہیں الا موجود رہتے ہیں یعنی چھت
 وغیرہ مکانات کے ادسی کائے ہو جاتے ہیں اور اکثر اجزاء جو
 علیہ ہو کر زمین پر گر پڑتے ہیں اور معدوم نہیں ہوتے غرضکہ
 کوٹنے اور پیسنے اور گھسنے پر یعنی ہر حالت میں ہر جزو جسم موجود رہتا ہی
 البتہ ہر چیز ذرہ ذرہ ہو کر دوسری صورت میں جا ملتی ہی

ہم دیکھتے اور ہمارا جسم خاک ہوگا الا ذرہ بھی اُسکا معدوم ہوگا +
بلکہ وہ زمین میں بلکہ خوراک نباتات کی ہوگا جو حالت زندگی میں پھری
خوراک ہیں حاصل کلام اس لا انتہا مخلوقات میں ذرہ بھی کسی شے کا
معدوم نہیں ہوتا ورنہ یہہ دنیا چند عرصے میں خالی ہو جاتی

تو نگاری ز خاک صورت پاک تو تو انیش باز کروں خاک
کشش وہ خاصیت ہی جس سے اجسام باہم ایک دوسرے کو جذب
کرتے ہیں اور نیز یہ کہ اُس اجزاء اجسام باہم پیوستہ رہتے ہیں اس
کشش و طرح کی ہی ایک کشش اتصال در وہ دوسری کشش ثقل +

کشش اتصال وہ جیس سے اجزاء اجسام باہم پیوستہ
رہتے ہیں یعنی ہر جسم بہت چھوٹے چھوٹے اجزاء مادی سے
مشتمل ہوتا ہے اور ہر جزو طاقت کشش کی رکھتا ہے ورنہ ہر جسم
ذرہ ذرہ ہو کر زمین سے ٹپٹا تا اور کوئی صورت نظر نہ آتی اور اگر
اشیاء مجسم کے اشیات میں بھی یہ کشش موجود ہے جس سے
قطرہ پانی کا سہ اوٹلی پر آویزان رہتا ہے اور آؤٹس پتوں
پر پھٹل بوند قائم رہتی ہے +

کشش

کشش اتصال

حاشیہ

طاقت کشش موافق نزدیکی اجزاء اجسام قوی تر ہوتی ہے اس لئے کشش اتصال اجسام سخت میں پختہ اجسام نرم کے زیادہ ہوتی ہے ہوا کے اجزاء زیادہ تر علیحدہ ہوتے ہیں لہذا اسی کشش اتصال نہیں پائی جاتی الا معروضات اوسکا اثر کشش سے اصلاً قرین قیاس نہیں گو کہ کشش انسان کے ابتک جزا ہوا کو یا ہم پیستہ نہیں کر پایا ہے اور اگر ایسا ہوتا تو ہکودم لینا مشکل ہو جاتا ۔

حاشیہ

پسے اور دے ہوئے اجسام مثلاً ریت وغیرہ میں کشش اتصال کم ہوتی ہے تو اوسکا باعث یہ ہے کہ جس قدر ٹکڑے بے جکم ہوتے ہیں وہ متخل ہوتے ہیں اور چھوٹے چھوٹے اجزاء ان سے کہ جن میں کشش اتصال موجود رہتی ہے الا جس قدر ٹکڑے ہوتے ہیں ان کے مابین خلل رہتی ہے کہ وہی باعث کی اتصال کا ہوتا ہے اگر ٹکڑے مذکور اس قدر نزدیک لائے جا دیں کہ ان کے بیچ میں کچھ فاصلہ نہ رہے تو بیشک سب ملکر ایک جسم ہو جاویں جیسے کوٹ پیٹ کر بالوں کی بھیت طیار ہو سکتی ہے لڑکے اپنے کھیل میں اعلیٰ کے بیچ کو پتھر پر پانی ڈال کر گھستے ہیں اور جب پتھر اور بیج

باہم ہم سطح ہو جاتے ہیں تو تخم مذکور پتھر سے مشکل سے علیحدہ ہوتا ہے*
بعض اشیاء میں اثر کشش زیادہ تر ہوتا ہے مثلاً لٹی اور گوند اور اکثر
لعاب میں تو انہیں بوجہ ترکیب خاص طاقت چکپنے کی ہو جاتی ہے اور
اسی طور پر چونہ عمارت کا بہت مضبوط وصل رکھتا ہے*

حاشیہ

بوجب کی اور زیادتی کشش اتصال اجسام سخت اور نرم
ہوتے ہیں اجسام رطبیہ میں بھاری جسم کو غلیظ اور ہلکے کو رقیق
کہتے ہیں مثلاً پانی غلیظ ہے اور روغن رقیق اور اجسام سخت
وزنی جسم کو کثیف اور ہلکے کو لطیف کہتے ہیں مثلاً پتھر کثیف
اور مٹی لطیف*
بہر

حاشیہ

بسبب کشش اتصال اجسام رطبیہ باریک نلیوں میں اوپر چڑھ جاتے ہیں
مثلاً پتلی نلی شیشے کی پانی میں ڈبو تو پانی انہیں چڑھائیگا
اور وہاں تک اٹھائیگا جہاں تک اس کا وزن اور طاقت کشش باہم
اُس پانی اور سطح اندرونی نلی کے برابر ہوگی مثلاً اگر کئی
نلیاں مختلف سوراخوں کی ڈبو وین تو پانی مختلف اونچائی میں
مطابق کی بیشی متدار کشش کے اوپر چڑھائیگا اجسام

حاشیہ

سنگین مثلاً اسپنج و کورک وغیرہ مانند مجموعہ باریک ٹکڑیوں کے ہیں
اور ایسے ہی شکر سطح پانی سے اوپر تک بھیک جاتی ہیں +
کشش ثقل کشش ثقل وہ ہے کہ مابین اجسام سوزن ہوتی ہیں یعنی کل اجسام
موافق کمی بیشی مقدار اپنے اپنے مادہ کے باہم کشش کرتے ہیں
اور یہ اثر دور اور نزدیک سے پیدا ہوتا ہے اور جو کہ کمی بیشی اثر کی
بیشی مادے پر منحصر ہے اس لیے جو جسم زیادہ تر بھاری ہوتا ہے
اس کا اثر کشش زیادہ تر ہوتا ہے اس دنیا میں سب سے بھاری
جسم زمین ہے پس کل اجسام کو وہ اپنی طرف کھینچتا ہے
اس لیے تمام اشیاء جو بے سہارے ہوتی ہیں اُس پر
گرتی ہیں اور جو باسہارے ہوتی ہیں اُس پر میل کر نکلا
رکتی ہیں +

حاشیہ ہر دو کشش یعنی کشش اتصال و کشش ثقل ہر وقت جسم میں
موجود رہتی ہیں یعنی کشش اتصال اجزاء اجسام کو پیوستہ
رکتی ہے اور کشش ثقل ان کو مائل زمین رکھتی ہے ورنہ ہر جسم
ریزہ ریزہ ہو کر نہیں معلوم کہاں اڑ جاتا + شعر مریخ لطف

حاشیہ

شہود اور نظمِ عالم قوی پدید آوے جب باہم قوی
 کبھی ہر دو کشش ایک دوسرے کی ضد پر موقوف ہوتی ہیں اور کشش
 اتصال اپنے علاقے میں زیادہ تر عامل ہوتی ہی مثلاً جب پانی
 نلیوں میں چبھتا ہی تو چاہیے تھا کہ کشش ثقل اسکو سطح
 پانی سے ہٹا رکھتی اے جو کہ برعکس ہوتا ہی اسلئے کشش اتصال
 قوی تر ہی +

حاشیہ

بعض صورتوں میں ہر دو کشش ایک ساتھ موثر ہوتی ہیں
 مثلاً جب سہاؤل دیوار پر لٹا ہے تو زمین اسکو اپنی طرف
 اور دیوار اپنی طرف کو کھینچتی ہی +

حاشیہ

بعض صورتوں میں اثر کشش الٹا نظر آتا ہی مثلاً دھوان
 اور شعلہ اوپر کو جاتا ہی تو اسکا سبب یہ ہی کہ ہوا نزدیکی کے
 کشش ہوتی ہی نسبت ہوا بالاس کے اور دھوان اور شعلہ اپنے
 مقام کی ہوا کو گرمی دیکر ہٹا کر دیتا ہی پس ہوا کشش اپنے لیے
 جگہ کر سیکے واسطے ہوا محو در کو مہم دھونیں اور شعلے کے
 اوپر اٹھتا ہی ہی اس حد تک جہاں ہوا لطیف الائی مقدار

حیثیت لطافت ہوا محروسے برابر ہو جاتی ہے۔

جن اجسام کے اجزاء باہم فاصلے سے ہوتے ہیں انہیں کشش ثقل زیادہ تر موثر ہوتی ہے اسلئے وہ اجسام سطح زمین پر ہموار رہتے ہیں مثلاً اجسام سیال پانی وغیرہ۔

حاشیہ

آخر کشش کا ہوا پر بھی موثر ہوتا ہے جس باعث سے وہ کرہ زمین سے ملی رہتی ہے اور جو کہ اوپر کا طبق ہوا کا طبق زیرین کو دبا رہتا ہے اسلئے نیچے کی ہوا کثیف ہوتی ہے اور ہوا ایک جسم خاص ایسا لچکدار ہے کہ جب بعد دبائے کے چھوٹا جائے تو پھر حالت اصلی پر معاودت کر جاوے اسلئے ہوا جب دیکر زیرین کھڑاتی ہے تو بدستور بھیل جاتی ہے اور ہمیشہ حرکت میں رہتی ہے۔

حاشیہ

مقناطیس چمکہ ہے اور اسکی خاصیت یہ ہے کہ وہ لوہے کو رکھیں تو وہ اس سے چپٹ جائیگا خصوصاً اسکے دو انجانوں سے جنکو قطب کہتے ہیں اگر لوہے کے باریک تار کو اسکے قطبین میں سے

خاصیت

کشش مقناطیس

پارکرین یا اگر ایک سوئی کو سنگ مقناطیس سے رگڑیں
تو آئین بھی خاصیت مقناطیس پیدا ہو جاتی ہے اور وہ
بھی برادے کو کھینچنے لگتی ہے اور اسکو سوئی مقناطیس
کہتے ہیں *

طاقت جاذبہ مقناطیس اکثر جسم کے آہر پار بھی ہو کر اثر
کرتی ہے جیسا کہ اگر تختہ مس پر برادہ آہن رکھیں اور تختہ کے
پینچے سنگ مقناطیس کو لادیں تو برادہ اسکی طرف جذب ہوگا اور
بطور چھوٹے ٹوڑے ریت کے مجتمع ہو جائیگا *

حاشیہ

اگر سوئی مقناطیس کو کسی لوک پر تلی ہوئی رکھیں تو ایک رخ
اسکا ہمیشہ شمال کی طرف رہتا ہے اس سبب اسکو شمال نما
یا قطب کہتے ہیں *

شمال

اگر تار مقناطیس کو ڈور سے باندھ کر لگا دیں اور سنگ
مقناطیس کو اس کے پاس لادیں تو وہ بعض وقت اسکو دور
اور بعض وقت اسکو جذب کر لیا اور اگر تار مقناطیس کے دو ٹکڑے
جو ایک سانچہ سے کٹتے ہوں باہم نزدیک لادیں تو ایک کا قطب

حاشیہ

شمالی دوسرے قطب شمالی کو دور کرتا ہے اور اگر قطب جنوبی
دو نو کو نزدیک لاوین تو وہی اثر ہوتا ہے اور اس امر غلطی
مقناطیس اور کشش مادہ برقی کی ایک سی ہی جیسا بیان
آگے ہوگا +

جس طور پر کہ تار مقناطیسی ہمیشہ شمال اور جنوب کو اشارہ
کرتا ہے اسی طور پر زمین کو بھی ایک بڑا مقناطیس تصور کر سکتے ہیں
کہ اُسکا بھی ایک قطب ہمیشہ شمال کو رہتا ہے +

اگر ازلہ قطب بنا ایجاد نہ ہوتا تو سفر بحری و جہاز رانی بالکل
دشوار ہلکہ ناممکن ہو جاتے ملک امریکا جس کو نئی دنیا کہتے ہیں
صاحب سیاح کو دریافت ہوتا +

عرصہ گذر نے مین طاقت سوئی مقناطیسی کی زایل ہو جاتی ہے
الا اگر اُرد کی دال میں مقناطیس کو پکادیں تو پھر وہی طاقت آ جاتی ہے
ثقالت جسم کے بھاری ہونے کو کہتے ہیں اور بوجب ہار ماوی کے
اجسام برابر شکل کے کم یا زیادہ کثیف ہوتے ہیں مثلاً
فلٹ مکثر سونا بہ نسبت فلٹ مکثر انگو کے زیادہ تر کثیف ہے

حاشیہ

ایضاً

حاشیہ

ثقالت

اور جو کہ زمین ہر جسم کو موافق مقدار ہر مادے کے اپنی طرف کھینچتی ہے اس لیے مقدار کشش ثقل ہر جسم کی ہوتی ہے جیسے فٹ مکثر لکڑی کا بہ نسبت انچہ مکثر لکڑی کے ۱۶۸۱ گونہ طاقت کشش سے زمین پر گر گیا پس اس کا وزن بھی ۲۸۱ گونہ بڑا ہو گا علیٰ ہذا القیاس کل اجسام کا وزن حسب مقدار مادہ جسم اور طاقت کشش کے مقرر ہوتا ہے +

حاشیہ

جو کہ زمین ہر جسم کو اپنی طرف کھینچتی ہے تو ظاہری کہ کوئی جسم اپنی خواہش سے زمین پر نہیں گرتا بلکہ طاقت کشش اس کو گراتی ہے اور پستیز کو روک دیتا ہے کہ زمین سے بڑا جسم ہے اور ہر شے کو طاقت متدار اس کے مادے کے کھینچتا ہے یعنی دس سیر کے جسم کو دس سیر کی طاقت سے اور ایک سیر کے جسم کو ایک سیر کی طاقت سے تو چاہیے تھا کہ ہر شے بلا لحاظ ثقلت برابر فاصلے سے برابر عرصے میں زمین پر گرتی مگر ایسا نہیں ہوتا تو سبب اس کا یہ ہے کہ ہوا محیط زمین ہر جسم کو مطابق مقدار اس کے سطح کے گرتے وقت روکتی ہے آتا جو کہ بجاری اجسام میں طاقت میل

زیادہ تر ہوتی ہے اس لئے وہ مزاحمت ہوا پر جلدی غالب آتے
ہیں اور بہ نسبت ہلکے اجسام کے بیشتر زمین پر پہنچتے ہیں مثلاً
ایک گیند لوہے کی اور ایک گیند سوت کی برابر جسم کی برابر
دوری سے گرائی جاوین تو گیند لوہے کی زمین پر پشتر پہنچیگی
گو مزاحمت ہوا دونوں پر برابر ہوگی اور اگر اجسام وزن میں برابر
ہوں اور سطح میں کم و بیش تو چھوٹے سطح کا جسم پشتر کرے گا مثلاً
تختہ کاغذ کو گولی بنا کر زمین پر ڈالو تو وہ بہ نسبت کھلے ہوئے
کاغذ کے بیشتر زمین پر پہنچیگا کیونکہ کھلے ہوئے کاغذ کو مزاحمت
ہوا زیادہ تر ہوگی سو نا جو نہایت کثیف ہوا قسماً کما بھی ہوا میں
اڑتا رہتا ہے +

اگر مزاحمت ہوا اجسام لطیف و کثیف کی مایل ہوتی تو کل بنام
برابر دوری سے برابر عرصہ میں زمین پر گرتے چنانچہ آبدار کس سے
جسکو انگیری میں اپیر کپکپ کہتے ہیں یہ امتحان بخوبی ہوتا ہے
یعنی پھر نکال لینے ہوا کے ظرافت شیشے سے پیر اور اشرفی ایک ساتھ نیچے گرتے ہیں
اجزاء جسم کثیف بہ نسبت اجزاء جسم لطیف کے بہت متصل ہوتے ہیں

حاشیہ

حاشیہ

وزن کل اجسام برابر حجم کے وزن میں برابر ہوتے مثلاً اجسام
اسفنج و کاگ وغیرہ جو نہایت ہلکے اور ملایم ہوتے ہیں تو وہ
نہایت قفل ہوتے ہیں یعنی چند اجزاء ان کے باہم پیوستہ رہتے
ہیں اور باقیوں میں خلا رہتی ہے اور جو کہ خلا میں ہوا بھری رہتی ہے
لچک اس کی کشش اتصال کی مانع رہتی ہے گٹھے روئی کے بیچ کے
ذریعے سے استقدر دُف جاتے ہیں کہ بچاے دس گٹھوں کے
بچاس گٹھے ایک گاڑی میں سما جاتے ہیں +

صہ متناع

تداخل

استناع مداخل سے مراد وہ خاصیت ہے کہ جہاں ایک
جسم موجود ہو وہاں دوسرا جسم اسی خاص وقت اور جگہ میں
موجود نہیں رہ سکتا اگرچہ مائیات بہ نسبت دیگر اجسام کے
بہ آسانی ہٹ جاتی ہیں الا اُن میں بھی دوسرا جسم بدولت خالی
ہونے جبکہ کے دخل نہیں پاسکتا مثلاً شیشے کو لبالب گلاس میں
ڈالو تو پانی موافق سمت اسے چھپنے کے نکل جاوے گا اگر صراحی کو ڈال کر
پانی بھرتا جا ہو تو اول ہوا بصورت بلبلوں کے نکل جائیگی تب
پانی اُس میں بھرے گا اور اگر صراحی اولٹ کر پانی میں ڈلو دیں کہ

ہو نہ نکلنے پاوے تو پانی اُس میں ہرگز نہ بھرے گا ضرور ہی کہ پانی
تھوڑی دور صراحی میں چڑھ جائے گا (اَلَا اَسِقْدَرُ کہ جس قدر ہوا چاہے گی
اسی طرح اگر شک کو پانی میں ڈال کر بھرا جائے تو وہ نہ بھرے گی +

جب بیخ زمین میں یا کھیل لکڑی میں گاڑتے ہیں تو اجزا زمین
اور لکڑی کے درجے ہوتے ہیں اور تب بیخ یا کھیل کے نیچے
جگہ ہوتی ہے +

حاشیہ

عدم تحرک وہ خاصیت ہے کہ کوئی جسم اپنی حالت کو از خود
تبدیل نہیں کر سکتا یعنی اگر ساکن ہے تو متحرک اور اگر متحرک ہے
تو ساکن بدون مدد کے نہیں ہو سکتا مثلاً گیند بلا
کھیلے ہوئے ہم جس زور سے صدرمہ بٹے کا گیند کو دیتے ہیں
اسی زور سے ہم گیند کو روکتے ہیں اور جب بایا ہوتا ہے کہ
گیند ماتھے سے بچ جاتی ہے تو وہ ظاہراً از خود آہستہ آہستہ
رُک جاتی ہے الا وہ زور کشش ہے کہ بجائے ماتھے کے اُسکو آہستہ
آہستہ روک لیتا ہے +

صل عدم
تحرک

اگر زور کشش زمین کا موثر نہ ہوتا تو جو چیز حرکت میں آتی پھر کبھی

حاشیہ

از خود ساکن ہوتی +

ص مہیت

مسامیت وہ خاصیت ہے کہ مابین اجزاء اجسام خلا رہتی ہی سونا
جو نہایت کثیف ہی آسمین بھی مسام ہیں اور امتحان سے ثابت
ہوا ہے کہ پانی اسکے مساموں سے باہر نکلتا ہی زمین میں آتا
مسام ہیں کہ بقول حکیم نیوٹن صاحب وہ بقدر ایک کعبہ چمک
دب سکتی ہی ہمارے مساموں سے پینا نکلتا ہی انبیات میں
بھی مسام ہیں مثلاً ایک تھوڑے نمک کو پانی میں پگھلاؤ تو وہ
مسامات پانی میں بھہ جادینگے اور جسم پانی کا نہ بڑھیکا +

ص حرارت

حرارت بھی جسم میں کم و بیش موجود رہتی ہی اور جس قدر
زیادہ ہوتی ہی اس قدر اجزاء جسم علیحدہ ہو جاتے ہیں اور
جسم پھول جاتا ہی کھن میں اثر اسکا زیادہ تر عیان ہی کہ گرم
ہونے پر اجزاء اسکے علیحدہ ہو کر سیال ہو جاتا ہی اور کشش
اتصال جاتی رہتی ہی اور یہی حال فلزات دو گیارہ اجسام گھٹنے
والوں کا ہی +

حاشیہ

حرارت سے اجسام رطوبہ بخار بنکر بالکل اوٹ جاتے ہیں

اور ہوا پر اثر اسکا سب سے زیادہ تر ہوتا ہے کہ گرم ہونے پر
 نہایت پھیلتی اور ہلکی ہو جاتی ہے ہمارا جسم بھی حرارت غالب
 آنے پر پھول جاتا ہے اور یہ صنعت اسی خالق کی ہے کہ عناصر مخالف کو
 ہمارے جسم میں موافق رکھتا ہے۔ **شعر**
 ز گرمی و سردی و از خشک تر شستی یا ندازد یک دگر

فقط

حصہ اول

علم آدات *

علم آدات وہ ہے جس کے ذریعے سے مقدار حرکت و قوت عاملہ

وزور و راحت و مرکز حرکت و مرکز ثقل وغیرہ اجسام کے دریافت
ہوتے ہیں اور اُس کے بموجب آلات حرکت ثقل کے طیار کیے جاتے ہیں *

آدات آلات تحریک کو کہتے ہیں *

آدات

حرکت سے مراد تبدیلی ہے جسے جسم ہی نہیں جسم کی جسم متحرک ہی
تو بدلتا ہے بلکہ اس کے ساتھ ہی اور یہ پیشہ مذکور ہوا کہ کوئی جسم
از خود متحرک یا ساکن نہیں ہوتا *

محکمہ

قوت وہ زور ہے جس سے کسی جسم کو حرکت دینا چاہے مثلاً صند
ہتھوڑے کا جس سے کیل گرتی ہے کھینچنا یا بل کا جس سے گاڑی
چلتی ہے کشش ثقل جو جسم کو زمین پر گراتی ہے آگ اور پانی اور ہوا جو
کلوں کو چلاتے ہیں یہ سب قوت عاملہ ہیں *

قوت

اگر ایک قوت سے کوئی جسم کسی طرف کو متحرک کیا جائے اور کشش

حاشیہ

نقل اسکی بارج نہو تو وہ ہمیشہ خط راست میں سیدھا چلا جائے +
 جس شرح سے کہ کوئی جسم حرکت کرتا ہے یا جس عرصہ میں وہ
 ایک مقام سے دوسرے مقام تک پہنچتا ہے وہ اسکی مقدار حرکت ہے اور
 مقدار حرکت ہمیشہ مطابق مقدار قوت کے ہوتی ہے اور یہ دو طرح
 ہوتی ہے ایک حرکت مطلق اور دوسری حرکت متعلق +

مقدار حرکت

حرکت مطلق وہ ہے کہ کسی شے کی رفت را خاص ایجاد سے مثلاً ایک
 آدمی دس گھنٹے میں بیس کوس جاتا ہے بیس فی گھنٹہ دو کوس حرکت
 مطلق ہے +

حرکت مطلق

حرکت متعلق وہ ہے کہ ایک شے کی رفت را کو دوسری شے کی رفت را
 نسبت دی جائے مثلاً ایک آدمی دس گھنٹے میں بیس کوس اور ایک
 آدمی چالیس گھنٹے میں بیس کوس جاتا ہے تو یہ حرکت متعلق ہے کہ فلان
 پر نسبت فلان کے دو نا چلتا ہے +

حرکت متعلق

اگر فاصلہ رفتار کو عرصہ رفتار پر قسمت کریں تو مقدار رفتار حاصل ہوگی
 مثلاً دس گھنٹے عرصہ رفتار اور بیس کوس فاصلہ رفتار ہے تو مقدار رفتار دو کوس فی
 گھنٹہ حاصل ہوگی +

قاعدہ

قاعدہ	<p>اگر فاصلہ رفتار کو مقدار رفتار پر قسمت کریں تو عرصہ رفتار حاصل ہوگا مثلاً فاصلہ رفتار ۲۰ کوس اور مقدار رفتار ۲ کوس فی گھنٹہ ہی تو ۱۰ گھنٹے عرصہ رفتار ہوگا + $\frac{20}{2} = 10$ گھنٹے عرصہ رفتار</p>
ایضاً	<p>اگر مقدار رفتار کو عرصہ رفتار میں ضرب کریں تو فاصلہ رفتار حاصل ہوگا مثلاً مقدار رفتار ۲ کوس فی گھنٹہ اور عرصہ رفتار ۱۰ گھنٹے ہی تو ۲۰ کوس فاصلہ ہوگا + $2 \times 10 = 20$ کوس فاصلہ</p>
ایضاً	<p>مقدار حرکت متعلقہ برابر ہوتی ہی حاصل تفریق ہر دو رفتار مطلق کی مثلاً ایک شخص کی مقدار رفتار ۲ کوس فی گھنٹہ اور دوسرے کی ۴ کوس فی گھنٹہ ہی تو مقدار حرکت متعلقہ دو گونہ ہی + $4 - 2 = 2$ گونہ رفتار متعلقہ</p>
حاشیہ حرکت مساوی	<p>مقدار حرکت متناسب کی ہوتی ہی یعنی حرکت مساوی حرکت زیادہ و حرکت کم حرکت مساوی وہی کہ کوئی شے برابر عرصے میں برابر رفتار پر جاتی ہو جیسے سوئیاں گھڑی کی کہ برابر عرصے میں برابر فاصلہ طے کرتی ہیں +</p>
حاشیہ	<p>اگر ایک فریب کوئی شے متحرک کچھ اے مثلاً ضرب دہڑے کی گیند پر تو وہ ہمیشہ برابر عرصے میں برابر فاصلہ طے کرتی چلی جاتی اگر مزاحمت ہو اوکشش ثقل بارج اسکی رفتار کی نہوتی +</p>

حرکت متراید	حرکت متراید وہ ہے کہ ہر خطہ زیادہ ہوتی جاتی ہو مثلاً جب کوئی چیز بلندی سے گرتی ہو تو اسکی رفتار ہر خطہ زیادہ ہوتی جاتی ہو
حاشیہ	کشش ثقل گرتی ہوئی شے پر اگر اول لحظے میں ایک انش گرتی ہو تو دوسرے لحظے میں دو کا اور تیسرے میں تین کا اسطرح اکثر متراید کرتی ہو
حاشیہ	امتحان سے ثابت ہوا ہے کہ جسم ثقل بلندی سے گرتے وقت اول لحظے میں ۱۶ فٹ دوسرے میں ۴۸ فٹ تیسرے میں ۸۰ فٹ چوتھے میں ۱۱۲ فٹ نیچے جاتا ہے اور اس قاعدے سے بلندی و عمق عمارت و چاہ و عنبرہ کا دریافت ہو سکتا ہے
قاعدہ	تعداد و لحظہ اخیر کو تعداد و لحظہ ماقبل میں جمع کرو اور حاصل جمع کو ۱۶ سے ضرب کرو حاصل ضرب پانچاں طے کردہ شے گرتی ہوئی کا حاصل ہوگا مثلاً ایک تھیر بلندی چاہ سے گر کر چار لحظے میں پانی پر پہنچا تو
	اوپر پانی کوئین کی ۱۱۲ فٹ ہوگی + $۱۶ \times ۳ \times ۴ = ۱۱۲$ فٹ
حرکت مترازل	حرکت مترازل وہ ہے کہ ہر خطہ کم ہوتی جاتی ہو مثلاً جب گیند کو اوپر کی طرف پھینکو تو اسکی رفتار ہر خطہ کم ہوتی جاتی ہے یہاں تک کہ حد تک پہنچ کر اوٹھی پھرتی ہو

حاشیہ

قاعدہ بالا کے برخلاف عمل کرنے سے حسابنا یں پہنچنا جسم کا حاصل ہوگا کیونکہ جسم اسے اپنے جانے اور پہنچنے جانے ہر شے تفصیل کا برابر ہوتا ہی یعنی جس قدر کشش ثقل کسی شے کو اور چڑھتے وقت روکتی ہوئی قوت وہ اسکو اترتے وقت نیچے پکھلتی ہی مثلاً اگر گیند زور سے اوپر کھینکی جاوے تو دیر میں اور اگر آہستہ پکھینکی جاوے تو جلد زمین پر گرے گی +

حرکت دوائی

حرکت دوائی وہ ہے کہ کوئی جسم حرکت بلام رکھتا ہو مگر ایسی حرکت کوئی مثال الارخانہ دنیوی میں نہیں ہی البتہ زمین خود اور اجرام فلکی حرکت دوائی رکھتے ہیں +

صدمہ

صدمہ اس زور کو کہتے ہیں جس سے کوئی جسم متحرک دوسرے جسم پر ٹکرا رہا ہو اور استحفاظ ثابت ہوا ہے کہ مقدار صدمہ کی ہمیشہ برابر حاصل ہے رفتار اور وزن جسم متحرک کے ہوتی ہی یعنی جس قدر کہ جسم وزنی اور تیز رفتار ہوگا اس قدر اسکا صدمہ زیادہ ہوگا مثلاً اگر کسی جسم کا وزن ۳ اور اسکی رفتار ۴ ہے تو صدمہ اسکا ۱۲ ہوگا +

حاشیہ

بلکہ جسم کا صدمہ بہ نسبت بھاری جسم کے زیادہ تر ہو سکتا ہی آسوی صورت میں کہ رفتار جسم بلکہ کی مقدار اس کے وزن کے رفتار

جسم بھاری سے بقدر اسکے وزن کے زیادہ تر ہو یعنی جو نسبت کم
 بلکہ جسم بھاری جسم سے رکھتا ہو اسی زیادہ رفتار جسم ہلکے کی رفتار
 جسم بھاری سے نسبت رکھتی ہو مثلاً پتھر کا تھکے پھینک دو اسکا
 صدمہ اتنا نہ ہو گا جتنا کہ تیر کا ان سے چھوٹے سے ہونے کا ہو گا لیکن
 امر خوب یاد رہے کہ اگر صدمہ کسی جسم کا سخت اسکی رفتار اور وزن
 ہوتا ہی کہ قواعد جبر نفی میں نہایت کارآمد ہو گا +

مزاحمت

مزاحمت وہ زور ہے کہ جس سے کوئی جسم کسی صدمہ کا مقابلہ کرتا ہے
 اور صدمہ اور مزاحمت ہمیشہ برابر ہوتے ہیں البتہ جب قدر تیزی
 جسم صدمہ دینے والے کی جسم مقابلہ کرنے والے میں آجاتی ہے
 وہ اول جسم کم ہو جاتی ہے +

حاشیہ

اثر صدمہ و مزاحمت کا ہمیشہ اطراف مختلف میں ہوتا ہی مثلاً کسی
 پتھر کو تو جو صدمہ کہ دوسرے کے رخسار پر پہنچا اس قدر ضرب دوسرے
 یا تھکے میں لگی لگی الٹا بتلی پر سبب کرے ہونے کو شک کے اس قدر
 صدمہ موثر نہ ہو گا جس قدر زور سے کہ گیند کو پتھر پر مارو گے
 اس قدر زور سے پتھر اسکو اچھا لگا +

حاشیہ

ضربِ صدمے کی ہر جسم پر برابر پہنچتی ہے الا خاصیت چلک
موقعہ صدمہ کو فی الفور برابر کر دیتی ہے مثلاً دو گولیاں پیتل کی باہم
ملکر آؤ تو وہ نو گولیاں پر صدمہ برابر کا پہنچے گا اور مقام ضرب پر
گولیاں دیجا نیلگی گولچک فوراً اٹکو برابر کر دیتی ہے اور امتحان
اسکا یہ ہے کہ اگر نشانِ سیاسی کا مقام ضرب پر بیشتر سے لگا دیا جا
تو پھیلنا ہوا معلوم ہوگا +

حاشیہ

تیزی رفت جسم صدمہ دینے والے کی جسم مقابل میں
آجاتی ہے اور امتحان اسکا یہ ہے کہ جب گولی پر گولی ماری جائے تو
حرکت گولی اول کی فنا ہو جائیگی اور اس گولی دوسری بخیر چلی جائیگی
اگر اجسام برابر کے ہوں تو صدمہ رفتار ایک کا دوسرے کو متحرک کرتا ہے
جیسے کہ گولیاں اور اگر برابر کے ہوں اور تیزی رفتار بھی جسم کی
اس قدر ہو تو وہ زور مراحت سے الٹا پھرتا ہے مثلاً گولی توپ کے
گولے پر ماری جائے تو وہ الٹی پھر گی کیونکہ تیزی رفتار صدمہ وزن
گولی کی وزن گولے سے کم ہوگی +

ایضاً

چلک

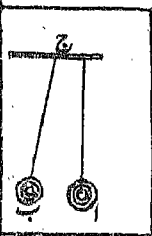
چلک خاصیت ہے کہ جسم ضرب کھانے پر دباؤ سے اور بھٹکاؤ سے

دباؤ کے پھر برابر ہو جائے مثلاً ہمارا گوشت اگر اسپر انگلی گڑا کر
چھوڑ دو تو فوراً برابر ہو جائیگا مگر پچھا کر چھوڑ دو سیدھا ہو جائیگا
خاصیت لچک کی کئی خاص سبب پر نہیں معلوم پڑتی کیونکہ جسم
ملائیم موم و چربی وغیرہ میں لچک بہت کم ہے کہ جہاں دباؤ دیا
برجائے اور اسفنج و روئی وغیرہ میں کہ جو ملائیم تر ہیں ان میں
لچک بہت زیادہ ہے فلذات میں لونا لچکدار ہے اور رانگ نہیں غرض کہ
باعث خاصیت لچک کا ابتک تحقیق نہیں ہوا +

حاشیہ

اجسام سخت میں ہاتھی دانت سے زیادہ لچکدار ہے اور اس
برابر ہونا صدمہ و مزاحمت کا بخوبی ظاہر ہوتا ہے مثلاً اگر دو گولیاں

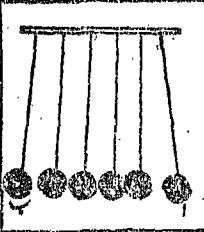
حاشیہ



ہاتھی دانت کی آؤب مقام ج سے لٹکاؤ
اور گولی آ کو مقام آ تک ہٹا کر گولی ب پر مارو
تو گولی ب مقام ب تک ہٹ جائیگی اور آؤب

خط عمود سے برابر فاصلے پر ہونگے گولی آ بعد صدمہ دینے کے حرکت
ہو جائیگی کیونکہ تیزی اسکی رفتار کی گولی ب پر چلی جائیگی اب اگر
چہرہ گولیاں برابر کی اسپر طرح لٹکائی جاویں اور گولی آ ہٹا کر

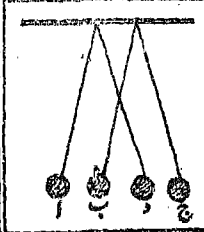
باقیمانہ گولیوں پر لگائی جائے تو گولی اخیر استی ہی بہت چالکی



کہ جتنی گولی آہٹا کر چھوڑی گئی تھی کیونکہ جو صدہ
گولی آنے دوسری پر دیا ہے وہی دوسری نے
تیسری پر اور تیسری نے چوتھی پر دیا علیٰ ہذا لکھا

اخیر گولی تک ہے صدہ چلا گیا اور گولی اخیر استی گئی اور اس طرح
ایک لک کی تیزی رفتار دوسری میں اور دوسری کی تیزی وغیرہ میں اخیر تک پہنچ گئی

حاشیہ اجسام غیر چمک دار میں یہ امتحان بخوبی نہیں ہوتا مثلاً آوت دو



گولیاں ہٹی کی لٹکا دو اور گولی آکوٹھا کرے
پر چھوڑو تو گولی ب آتھانہ ہٹگی کہ جس طرح
گولی آچھوڑی گئی تھی کیونکہ گولی ب بسبب

ہونے چمک کے بدلا صدہ کا بخوبی نہیں لے سکتی اور اسنی باعث گولی آ
بالکل سحرکت نہیں ہوتی بلکہ ہر دو گولیاں سمت مخالف میں ہٹ جاتی ہیں
جیسے ذوج

ثابت ہے کہ جس قدر جسم چمکدار ہوگا اس قدر اس امتحان برابری
صدہ و مزاحمت کا ہوتا ہے پس اس طریق سے درجات خاصیت چمک

ایضاً

ہر جسم کے دریافت ہو سکتے ہیں *

حاشیہ

اجسام سیال میں ہوا نہایت یکداری سے ہوا بھری ہوئی

گیند سے زیادہ آہستگی ہی اور اگر اسی گیند میں بھوسہ یا ریت بھری جائے

تو وہ بہت کم آہستگی اور اگر گٹی یا موم یا چربی کی گیند بنائی جائے تو وہ بجائے

آہٹنے کے زمین یا دیوار سے چپ چاپ چائے گی کیونکہ ان میں لچک مطلق نہیں ہوتی *

حاشیہ

چڑیاں اسی قاعدے پر ہوا میں اڑتی ہیں یعنی وہ اپنے بازوؤں سے

ہوا کو حرکت دیتی ہیں اور ہوا اس کے برعکس ہیں آنکھ اوچھاٹھا کرتی ہیں

اور آگے بڑھاتی ہیں یعنی جب پرند ہوا کو اس قدر طاقت سے حرکت

دیتا ہے کہ اس کے جسم وزن سے زیادہ ہو تو وہ خود بے نیلے ہونیکے

اوپر اٹھ جاتا ہے اور جب حرکت اپنے وزن سے کم دیتا ہے

تو ہوا میں پر پھیلائے ہوئے سیر کرتا رہتا ہے اور بہت جلدی

اُترتا ہے اسی طور پر مچھلی تیرتی ہے اور آدمی وغیرہ تیرتا ہے *

حرکت کے سبب

حرکت محکوس وہ ہے کہ جن باعث سے جسم بعد دینے صدرہ کے

اُٹا پھرتا ہے اور یہ حرکت سبب اختلافی مزاج سے پیدا ہوتی ہے مثلاً

اگر گیند دیوار پر مارو تو وہ الٹی پھرے گی *

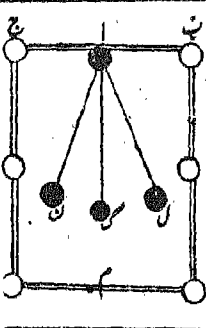
زاویہ اتفاق

اور مراجعت

زاویہ اتفاق وہ ہے کہ گیند دیوار پر لگ کر بائیں رخسار اور سطح دیوار کے پیدا کرتی ہے اور زاویہ مراجعت ہے کہ گیند دیوار سے پھر کر بائیں رخسار واپسی اور سطح دیوار کے بناتی ہے اور یہ وہ زاویہ ہے ہمیشہ برابر رہتا ہے یعنی اگر گیند خط مستقیم میں دیوار پر ماری جا تو وہ اسی خط میں واپس آئے گی گو کشش ثقل اسکو کھینچ کر دے گی اور اگر گیند ترچھی اور کھینچ کر دیوار پر ماری جا تو وہ آواز اور کھینچ کر دے گی اور اگر ترچھی شیخے کی طرف کو ماری جا تو وہ آواز زمین کی طرف کو جائیگی اور زاویہ اتفاق و مراجعت ہر وقت میں برابر ہونگے ۔

حاشیہ

کھیلنا اسٹے کا اسی قاعدے پر مبنی ہے مثلاً م سنج اسٹا



کھیلنے کی ہے اور گولی ہے اگر کوئی خط عمود گ آ میں متحرک کجا تو وہ تکیہ پہنچے تاکہ کجا کر پھر اسی خط مستقیم میں واپس آئے گی اور زاویہ اب و گ آج باہم برابر ہونگے اور اگر گولی نہ کو خط آ

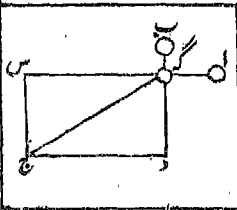
میں چلائی جاے تو وہ خط ال میں واپس آوے گی اور زاویہ اتفاق

ن آج برابر زاویہ مراجعت بآل کے ہوگا اور اسلئے انشا
کھیلنے والا سمت لے ٹٹنے اپنی گولی کی بجائ صحت جان سکتا ہو

برآکر ہونا زاوی اتفاق و مراجعت کا بھی متعلق جسم لچکدار کے ہی
اسلئے انشا کھیلنے میں گولیاں باحتی دانت کی رکھتے ہیں +

صدہ مرکب صدہ مرکب ہی کہ ایک جسم پر ایک وقت میں دو صدہ پہنچے ہوں
مثلاً ایک گولی پر دو گولیاں ایک دم سے لگائی جائیں +

حرکت مرکب حرکت مرکب ہی کہ کوئی جسم صدہ مرکب کی ضرب سے سمت پید
کرے مثلاً اگر ایک گولی پر دو گولیاں برابر زور کی سمت مقابل سے



ماری جاوین تو گولی مرکب ہی حرکت پائی
کیونکہ اسکو دو نون طرف سے صدہ پہنچے گا
ہوگا اور اگر صدہ جتنا باہم مقابل نہیں

ہیں بلکہ باہم کوئی زاویہ بناتی ہیں تو رفتار حرکت کب باہم خطوط سمت
صدہ جات کے پیدا ہوگی مثلاً گولی ہی اور آو ب اور گولیاں ہیں
جو اسپر ہی جاوین اب اگر صرف گولی آ ماری جائے تو وہ گولی گ کو خط
گ س میں بجا آئیگی اور اگر گولی ب لگائی جائے تو وہ اسکو خط گ و میں

حاشیہ

صدہ مرکب

حرکت مرکب

متحرک کرگی اور جب دو گولیاں ایک دوسرے ماری جائیں تو گولی کا
خط گم میں قناریہ پیدا کرگی اور خط رفتار قطر اس متوازی لا ضلع کا
ہر گاہ بوزاویہ اک ب پر بنایا جاسے یعنی خط گم میں خطوط
سمت صدہ جات کے واقع ہوگا +

طول خط گم سے وگہ کا مطابق مقدار صدہ جات کے ہوگا
مثلاً اگر صدہ آدو چند صدہ ب کا ہی تو خط گم سے طول میں
دو چند خط گم کے ہوگا +

حاشیہ

حرکت مدورہ حرکت مدورہ ہی کہ رفتار جسم کی دائرے میں ہو اور یہ رفتار
صدہ مرکب سے پیدا ہوتی ہو مثلاً اگر ایک گولی ڈور میں باندھ کر بھرائی جا
تو وہ دائرے میں حرکت کرگی اور وہ حرکت دو قوتوں سے
پیدا ہوگی یعنی ایک قوت محرکہ جو گولی کو گردش دیتی ہے اور دوسری
قوت وہ جو اسکو ڈور سے مقید رکھتی ہے چنانچہ اگر حالت گردش
میں ڈور کاٹ دیجاسے تو گولی مذکور خط مستقیم میں چلا جائیگی اسلئے
کہ صرف ایک صدے کا زور اس پر ہجائیگا اس طرح اگر کوئی پانی
بھری ہوئی رسی سے باندھ کر گھماؤ تو موج اسکی سی ہی اڑتی

ہوئی معلوم ہوگی الا جو کہ مفید ہوگی اسلئے جدا نہ ہوگی مگر اپنی جواسمیں
بجھل ہوا ہی اور مفید نہیں ہے وہ خطوط مستقیم میں بطور بچار کے سیدھا ٹیکہ
مرکز حرکت وہ ہے جسکے گرد کوئی جسم ایک سطح میں گردش
کرتا ہے مثلاً جس نقطہ کے گرد کہ گیند ڈور سے بندھی ہوئی حرکت
کرتی ہے وہ اسکا مرکز حرکت ہے اور جس سطح میں وہ نقطہ ہے اسی
سطح میں ڈورا اور گیند اور مرکز حرکت ہمیشہ بیچ ہی میں یکجہ نہیں ہوتا
محور وہ خط ہے جسکے گرد کل جسم حرکت کرتا ہے مثلاً جب لٹو
گھمایا جاتا ہے تو وہ لوک پر اس خط کی گھومتا ہے جو بیچ سے
اوپر تک لٹو کے پہنچتا ہے پس وہی خط محور ہے چکی ہوا کی
دھری پر گھومتی ہے پس وہی دھری اسکی محور ہے *

مرکز حرکت

محور

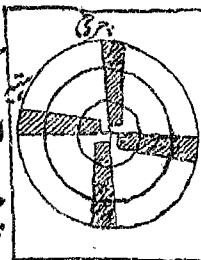
محور ہمیشہ غیر متحرک رہتا ہے گو تمام اجزاء جسم کے گرد
اسکے پھرتے ہیں اور جبکہ وہ اپنی طرف مفید رکھتا ہے یہ سچ ہے
کہ پھر کی گھومتے وقت میل آگے پیچھے بڑھنے کا رکھتی ہے اور
اس حالت میں کوئی خط پھر کی کے اندر ساکن نہیں رہتا الا ہماری
غرض یہاں حرکت مدور سے ہے یعنی جب حرکت گرد ایک خط کے

حاشیہ

حاشیہ

نہ ایسے کہ وہ خط آگے پیچھے ہٹتا ہی۔

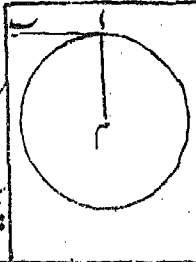
حرکت مدور میں یہ امر قابل لحاظ ہے کہ جتنی دور کوئی جزو جسم
اس کے محور سے ہوگا اسی قدر اس کی رفتار زیادہ ہوگی مثلاً اسی طرح چرنے
کی شکل کو دیکھو کہ سب ایک وقت میں گھومتے ہیں الا دائرہ جو



سب ہتھوں سے بنائی سب سے بڑا ہی
اور دائرہ جو نزدیک تر محور کے بنائی سب سے
چھوٹا ہی اسی لئے جب قدر پھینے گا اسی کے
بڑے ہوں اسی قدر اس کی رفتار زیادہ ہوگی اور زور کیلئے
ساوی کام ہوگا +

تعلق دفع

تعلق وہ زور ہی جس سے جسم بطور مرکز بقدر رہتا ہی اور دفع
وہ زور ہی جس جسم مرکز سے دور ہوتا ہی اور حرکت مدور میں
یہ دونوں زور برابر ہوتے ہیں ورنہ جسم یا تو بالکل مرکز سے ہل جاتا

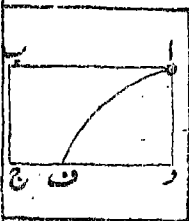


یا بالکل اُس سے دور چلا جاتا اور جب تعلق
کسی سبب سے کم ہو جاتا ہی تو زور دفع جسم کو دور
پھینک دیتا ہی الا وہ مرکز سے خط مستقیم ہیں

نہیں جاتا بلکہ جگہ سے علمہ ہوتا ہی وہیں سے خط مستقیم میں
جاتا ہی شکل کو دیکھو آ سنگ فلاض ہی اور م مرکز دائرہ ہی جہیں
وہ گھمایا جاتا ہی پس جب وہ علمہ ہوگا تو سیدھا خط اب میں
جائیگا جو ماس اس دائرے کا ہی ہے

حرکت منحنی

حرکت منحنی وہ ہے کہ اجسام متحرک زمین پر گرتے وقت پیدا
کرتے ہیں اگر قوت محرکہ اور کشش ثقل برابر ہو تو زمین تو جسم قطریں
اس متوازی الاضلاع کے جاتا جو زاویہ صدمہ جات پر بنایا جاے
جیسا کہ صدمہ مرکب میں بیان ہوا الا جو کہ قوت محرکہ یکساں اور قوت



کشش متزاید ہوتی ہی اسلئے جسم جلد تر نیچے
کو گرتا ہی اور بجائے خط مستقیم کے خط
منحنی میں حرکت کرتا ہی شکل کو دیکھو گیندا کو

متوازی افق کے خط اب میں پھینکو تو زور کشش اس کو خط آد میں
زمین پر لائیگا الا جو دونوں زور مختلف سمت میں ہیں اسلئے چلے جائے گا
اگر گیند خط آج میں جاتی مگر زور کشش متزاید ہی اسلئے وہ درجہ
بدرجہ بیل زیادہ کرتی ہوئی طرف ق کے خط ات منحنی میں گرتی ہی اور

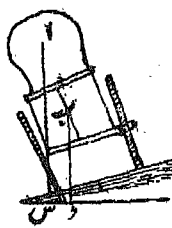
اگر گیدر سیدھی اوپر کو بھینکو تو دونوں در ایک خط میں ہونے
سے سیدھی زمین پر آتی ہے +

مرکز حجم نقطہ درمیانی کسی جسم کو کہتے ہیں +

مرکز ثقل وہ نقطہ ہے جسے گرد تمام جسم ہر طور پر تار رہتا ہے
اور جب وہ نقطہ بے سہارے ہوتا ہے تو جسم گر پڑتا ہے +

خط سمت وہ ہے کہ نقطہ مرکز ثقل سے زمین پر عمود کر تا ہے

اور جب یہ خط جسم سے علیحدہ ہو جاتا ہے تو وہ قائم نہیں رہ سکتا
شکل کو دیکھو کہ دی ہوئی گاڑی کا مرکز ثقل آہی اب ایک پتھر
گاڑی کا اوپن پر ہی تو ظاہر ہے کہ گاڑی ایسی حالت میں اٹ جائیگی
کیونکہ مرکز ثقل بے سہارے ہے اور خط سمت اس باہر پھوٹوں



نکلنا ہے اس حالت میں اگر تھوڑا بوجھ گاڑی پر

آتا رہا جائے کہ مرکز ثقل بے سہارے

اور خط سمت بے سہارے ہو کہ جو درمیان پھوٹوں

ہی نہیں گاڑی نہیں اٹکیگی الا جو کہ اس

حالت میں بھی خط سمت ایک جانب کو ہی تو گاڑی تھوڑے

مرکز حجم

مرکز ثقل

خط سمت

صدے سے بھی اُلٹ جائیگی اور خطِ سمتِ یحون بیچ میں
پھینون کے واقع ہوگا تو گاڑی اصلاً نہیں پلٹ سکتی +
جس قدر کہ نشیگاہ گاڑی کی نیچی رہے اور پچھلے اونچے
ہوں اُس قدر گاڑی بہتر ہوگی کیونکہ آسین اندیشہ اُلٹنے کا بہت
کم ہوگا اور زیادہ تیز رو ہوگی +

حاشیہ

کشتی لوٹتے وقت مسافروں کا ایک دم سے اونٹھ کھڑا
ہونا نہایت بُرا ہے کیونکہ مرکز ثقل اُسکا اُور اونچا ہوتا ہے اور تب
زیادہ تر اندیشہ اُسکے اُلٹ جانا بسببِ سہارے ہو جانے
مرکز ثقل کے ہوتا ہے +

ایضاً

جب آدمی سیدھا کھڑا ہوتا ہے تو مرکز ثقل اُسکے پیروں سے
سہارا پاتا ہے اگر وہ ایک طرف کو جھک کر کھڑا ہو تو قایم نہیں
رہ سکتا جب تک کہ دوسرے ہاتھ میں جو اونچا ہے کوئی
لاٹھی وغیرہ لیکر اپنے جسم کو نہ توڑے جس طرح نٹ بانس
ہاتھ میں لیکر رستی پر چلتا ہے اور مرکز ثقل اپنا بذریعہ بانس کے
توڑے رہتا ہے +

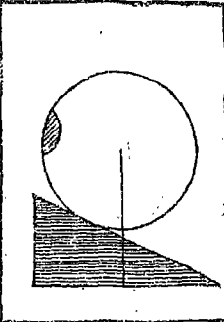
ایضاً

حاشیہ

جب کہ ہر ایک ماتھے میں گھڑا لیکر چلتا ہی تو سہارا دینے کے واسطے اپنے دوسرے ماتھے کو لمبا کر دیتا ہی اور جب منو ماتھے میں گھڑے ہوں تو بدستور ٹٹا رہتا ہی *

ایضاً

مدور اجسام بسبب منوسے سہارے کے ڈھلوان سطح پر لڑھک جاتے ہیں کیونکہ بسبب کمال استدارہ کے سطح کو وہ



اجسام صرف ایک نقطہ پر چھو سکتے ہیں اور جو کہ وہ نقطہ نیچے مرکز ثقل کے نہیں رہتا اس سبب بے سہارے چاہے شکل کو کچھو الا استصوت میں مرکز ثقل منطبق مرکز حجم کے

ہوتا ہی اگر ایک طرف کو گرے کے کوئی بھاری چیز نصب کر دی جائے تو مرکز ثقل اس کا اسی مقام پر آجاتا ہی اور گرہ ٹٹھ جاتا ہی لڑکے اپنے



تھیل میں گچی کا پندہ کا ٹکڑہ چھوٹا پسیا نصب کر دیتے ہیں پھر کئی طرحی پر زمین پر چھوڑی جاوہ ہمیشہ سیدھی کھڑی ہو جاتی ہی

ایضاً

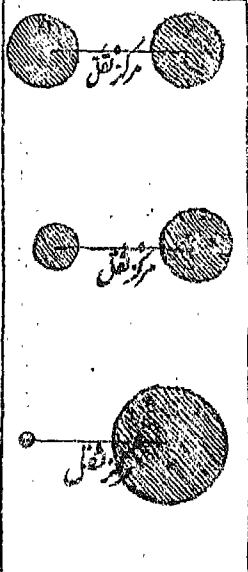
مرکز ثقل کی تعریف ہی کہ وہ صرف ایک نقطہ ہی جہاں کہ جسم ہر طور پر ٹٹا رہتا ہی اور وہ بعض صورت میں موسم سے غلیبہ بھی ہوتا ہی مثلاً مرکز ثقل



چھلے کا بیج میں اُس سطحے کے ہوتا ہی جو دائرہ چھلے
میں ہی اسیلئے اگر اسکو سرانگلی پر تلا ہوا یا ڈور سے بندھا
ہوا رکھیں اسطرح سے کہ خط سمت اسکا نقطہ مذکور پر
گرتا ہو تو چھلا قائم رہیگا ورنہ اور کسی صورت میں
نہیں ٹھہر سکتا شکل کو دیکھو۔

جن اجسام کے بندے چڑے کم ہوتے ہیں جلد آٹ جا بہن تکہ تصور
تھکنے سے خط سمت انکا علیحدہ ہوتا ہے جیسا کہ گلاس شکل کو دیکھو

اگر دو جسم کسی پٹی یا ڈور سے باندھے جائیں تو وہ ایک جسم تصور



ہوتا ہے اور مرکز ثقل انکا اُس خط میں
ہوتا ہی جو انکو شامل کرتا ہی اگر
اجسام برابر کے ہوں تو مرکز ثقل
انکا بیچ اُس خط میں ہو گا جو انکو
شامل کرتا ہی یعنی اگر اجسام برابر
کے ہوں تو مرکز ثقل ٹھیک اُنکے
بیچ میں ہو گا شکل کو دیکھو اور اگر برابر ہوں

حاشیہ

ایضاً

<p>تو نزدیک تر روز فی جسم کے ہو گا مثلاً بہنگی کھار کی اگر بوجھ برابر ہی تو بیچ میں تُلّیگی اور اگر برابر نہیں ہی تو بوجھ کی طرف تُلّیگی فقط</p>	
--	--

علم جرثقیل

جرثقیل

جرثقیل وہ علم ہے جس کے ذریعے سے کلیں ہر قسم کی طیار ہوتی ہیں اور
صدما کام ہر قسم کے کلون سے طیار ہوتے ہیں چنانچہ گھڑی بھی ایک فن نہ
کل کا ہی اور انجنیل گاڑی کا بھی ایک کل ہی اور جرثقیل کے معنی
کھینچنے بوجھنے کے ہیں *

آلات جرثقیل

آلات جرثقیل چہرہ کسم ہیں اول ڈنڈی دوم گری یا چرخ سوم پچھڑ
دھری چہارم سطح محرق پنجم فانہ ششم بیج *

حاشیہ

اصل میں آئے جسے طاقت کل چلانے کی حاصل ہوتی ہے وہ دو
ہیں یعنی ڈنڈی اور سطح محرق اور ان کے اجتماع سے دو دو آئے
حرکت کے اور پیدا ہوتے ہیں مثلاً ڈنڈی کے اجتماع سے پچھڑہ دھڑکاو
گری اور سطح محرق کے اجتماع سے فانہ اوپر بیج پیدا ہوتا ہے بعدہ کل آسان
اور مشکل کلیں انہیں آلات سے مرکب ہوتی ہیں *

واسطے دریافت کرنے طاقت کلون کے چار چیز طائرانہ ہیں اول قوت عالمہ
یعنی زور انسان حیوان اور زان کمانی و پانی و دھوان و ہوا وغیرہ دوم

مزامت جیسے قوت عاملہ غالب یعنی چاہیے اور مزامت اکثر وزن ہوتا ہے جسکا
 اوٹھانا یا چلانا وغیرہ منظور ہوتا ہے اور ہر حالت میں قوت عاملہ وزن مزامت
 سے زیادہ ہونا چاہیے ورنہ کل کو اصلاً جنبش ہونگی مثلاً گاڑی اگر مزامت
 اسکی مساوی طاقت ہوگی تو وہ نہ چلیگی ستون مرکز حرکت
 جسکو اصطلاح ہر ثقیل میں فلکرم کہتے ہیں اور اس نقطے کے گرد تمام جسم
 گردش کرتا ہے چارم مقدار قوت مقدار مزامت کہ انہیں چیزوں پر
 حصر چلنے کلون کا ہوتا ہے +

فلکرم

ڈنڈی کا استعمال کلون ہر ثقیل میں زیادہ تر ہوتا ہے اور تعریف اسکی
 یہ ہے کہ جو لکڑی یا شلخ وغیرہ بطور ڈنڈی کام میں لائی جائے وہ خوب
 مضبوط ہو کہ خم نہ کھائے اور اسکے واسطے ٹیک بھی ضروری ہے چوہ رکھی یا
 لٹکائی جائے وہی ٹیک اسکا مرکز حرکت یا فلکرم ہوتا ہے +

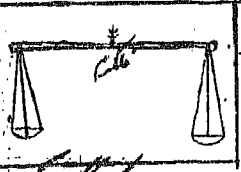
الہ ڈنڈی

ڈنڈی تین قسم کی ہوتی ہے ایک جس میں فلکرم باہر قوت مزامت کے ہوتا ہے
 جیسے ترازو دوسری وہ جس میں وزن باہر قوت فلکرم کے ہوتا ہے جیسے
 وبلک جس میں وزن سر کا یا جاتا ہے تیسری وہ جس میں قوت باہر مزامت اور
 فلکرم کے رہتی ہے مثلاً ہمارا بازو جسکا فلکرم کہنی پہنچتا ہے گوشت جو طاقت

ڈنڈی قسم
اول

ڈنڈی قسم
اول

دیتا ہے وہ قوت اور چیز جو ہم اٹھاتے ہیں وہ مزاحمت ہے +
سنجھ لے ڈنڈی قسم اول کے آگے تار دو بھی ایک ڈنڈی ہے جس میں غلگرم
ما بین قوت مزاحمت کے رہتا ہے اگر ترازو
میں قوت مزاحمت سے زیادہ درکار ہوتی ہے
تاکہ اسکو اٹھا سکے اسلئے یہ کہ جبر ثقیل سے علاقہ نہیں رکھتا مگر وزن کسی
اجناس کے لئے نہایت کارآمد ہے اس ڈنڈی کو غلگرم دو برابر حصوں پر تقسیم
کرتا ہے یعنی اگر دونوں پلے خالی ہوں تو انکا وزن سادی ہو گا
اور ڈنڈی کسی طرف کو نہ جھکے گی +



حاشیہ

پیشتر مذکور ہوا کہ جب ہم بذریعہ ڈنڈے یا گھڑی کے باندھے جائیں تو
وہ ایک تصور ہے جو ہمیں اور مرکز ثقل انکا بیچ میں تہی یا گھڑی مذکور کے ہوتی ہے
اور یہ بھی کہ وہ چکائی کہ جب ہم مرکز ثقل پر
سہارا پاتا ہے تب قائم رہتا ہے اگر توازن
ترازو میں نہیں ہوتا کیونکہ جب ہم اسکو جھکا ہوا اٹھاتے ہیں تو وہ برابر
ہو سب کے سب کہ جس نقطہ پر اسکو لٹکاتے ہیں وہ مرکز ثقل سے منطبق
نہیں ہوتا بلکہ ذرا اس سے اوپر رہتا ہے پس درحالت اونچے نیچے ہونے





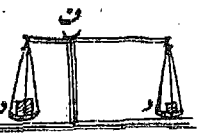
پلوں کے مرکز ثقل قوس دائرے میں
گرد نقطہ مذکور کے گھومتا رہتا ہے اور جب

ترازو کو چھوڑ دیتے ہیں تو وہ فوراً اپنے اسی نقطے کے آجاتا ہے اور پہلے



برابر رہتا ہے۔ اگر پلوں میں اوزان
مختلف ہوں تو مرکز ثقل بھاری پلے کی

طرف آجاتا ہے اور جو کم بے سہارے ہو جاتا ہے اس باعث سے
پلہ نیچا ہو جاتا ہے۔



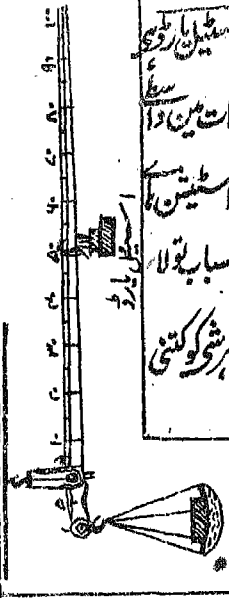
ڈنڈی کو ٹیک معمولی سے علیحدہ کر
نقطہ پیر بھی لٹکا سکتے ہیں اور وہ نقطہ فلکرم

ہو جاتا ہے اس صورت میں طویل بازو ڈنڈی کا سبب کرنے کے نیچا ہوتا ہے
اور مرکز ثقل بے سہارے ہو کر اوپر اسی نقطے کے آجاتا ہے چنانچہ اگر اسکو
نیچے فلکرم کے لانا چاہیں تو بھاری وزن کو بازو خورد اور ہلکے وزن کو
بازو طویل کی طرف لاویں تو پلے برابر ہو جائینگے پس اس سے ظاہر ہوتا ہے
وزنی جسم کو ہلکے جسم کے ساتھ قول سکتے ہیں اور ڈنڈی میں
فریب ہو سکتا ہے۔

حاشیہ

ترازو ایک بازو کی

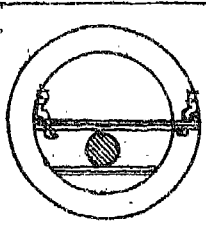
ترازو یک بازو جس کا نام انگریزی میں اسٹیل پارٹی
 اسٹی قاعدہ پر ایجاد کی گئی ہے اور اکثر کارخانجات میں ^{سطح} اس
 وزن کٹنی اجناس کے کام میں لائی جاتی ہے اور اسٹیشن یا
 سٹریک آہنی پر اسی قسم کی ترازو سے جلد اسباب تولد
 جاتا ہے اس ترازو میں چھٹانک وزن سے ہر شے کو کتنی
 ہی بھاری ہو تولد کیے ہوئے ہین اسطور پر کہ
 جتنی دور پر ایک زن چھٹانک کو فلکم سے
 رکھیں اتنا ہی اسکا وزن ۵ یا ۱۰ یا ۲۰



۳۰ و ۱۰۰ چھٹانک کی برابر تلیگا قلابہ جس سے کہ آٹھ لٹکا جاتا ہے وہ اسکا
 فلکم ہے جس بازو کی طرف کہ جسم کو تولدے ہین صرف دو انچ لمبا ہوتا ہے
 اور اس پر درجات مرتب ہوتے ہین جسے دریافت ہوتا ہے کہ کس درجہ پر
 کتنی بھاری چیز ملتی ہے اگر بائیں سیر وزن کو بازو سے کلان کے اخیر میں
 لاوین تو وہ برابر ۴۰ سیر کے ٹیکا عرض کہ جس قدر بازو کلان بازو خورد
 بڑا ہو گا اس قدر قوت عاملہ بڑھ جائیگی مثلاً بازو کلان پنج گونہ بازو خورد کا
 تو چکونہ قوت عملی موثر ہوگی *

حاشیہ

آکہ ترازو میں قطع نظر لوگوں کے اگر موت ڈنڈی پر خیال کریں
جب بھی خطا سمجھ کر نقل فلکرم پر نہیں رہتا بلکہ نقطہ مذکور مرکز حرکت ہی
کیونکہ جو متحرک رہتا ہی اور کل جسم اسکے گرد پھرتا ہی اور طویل بازو ڈنڈیا زیادہ
سرعت گردش کرتا ہی اسلئے کہ مرکز حرکت سے دور رہتا ہی مثلاً جب لڑکے ایک
تختے پر سوار ہوں اور تختے کے نیچے ایک ٹٹا لکڑی کا اور رکھا ہو تو تختہ بجا
ڈنڈی اور ہوتا بجائے فلکرم اور دونوں لڑکے بجائے وزن متقابلہ وزن کے
ہونگے اب اگر دونوں لڑکے وزن میں برابر یعنی تختہ بیچ میں تلیکا اور اگر
برابر نہ ہوں تو کالان حصہ اسکا ہلکے اور چھوٹا حصہ اسکا بھاری لڑکے کے قریب
ہوگا کیونکہ جتنا وزن ہلکے لڑکے کا کم ہی اسقدر اسکی حرکت تیز زیادہ ہوتی
چاہئے تاکہ متقابلہ نقل دونوں لڑکوں کا برابر ہو اور جو کہ بیشتر مذکور ہو کہ کل کے



متحرک کر نیلے واسطے قوت مزاحمت سے زیادہ

ہونا چاہئے اور اس مثال میں قوت و مزاحمت

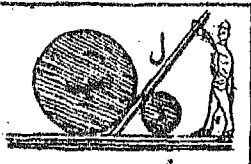
دونوں برابر ہیں تو اسکا باعث یہ ہے کہ ہر لڑکا

واسطے متحرک نکلے تختے کے نیچا ہوتے وقت زمین کو پیر سے چھو تا ہی اور

اس سہکت وزن اسکا کم ہو جاتا ہی اور تین دس لڑکا اسکو اٹھا لیتا ہی

یہ ممکن نہیں کہ ایک لڑکا سیدھا نیچے کو اور دوسرا سیدھا اوپر کو اٹھائے
ڈنڈی وقت حرکت قوس دائرے میں گردش کر کے گردش کرتی ہے
یہ کہ اونچی نیچی نہیں ہوتی شکل کو دیکھو اور ہر لڑکا بقدر طول بازو تختہ کے
قوس دائرے کی بنائے اور دائروں کی مقدار سے ظاہر ہوتا ہے کہ
کس قدر حرکت چھوٹے لڑکے کی نسبت بڑے لڑکے کے زیادہ ہے *

ڈنڈی قسم اول سے بہت بھاری بوجھ اٹھا سکتے ہیں مگر نہ کہ جتن
جز شامل ڈنڈی کا جزو زاحم سے بڑا ہوگا اس قدر قوت عملی زیادہ ہوگی



شکل کو دیکھو بوتا لڑکا ہی
جس کا آٹھانا منظر ہی ایک راہبک

ل کا نیچے بوٹے کے ڈالو اور ایک ٹکڑا لکڑی یا پتھر کا اسکے نیچے
بطور ٹیک کے رکھو اور دبلک کو دباؤ تو وہ باسانی متحرک ہوگا اس مثال میں
دبلک ڈنڈی اور ٹیک فلکم ہی جو مابین لڑکے اور قوت عاملہ کے واقع ہوتی ہیں
جس قدر کہ فلکم نزدیک زاحم کے ہوگا اس قدر قوت عملی زیادہ تر ہوگی
اور اس مثال سے ظاہر ہے کہ اگر وزن کو چھوٹے بازو پر لگا دیں یا وزن کو
اسکے اوپر رکھ کر اٹھا دیں تو نتیجہ ایک ہوگا *

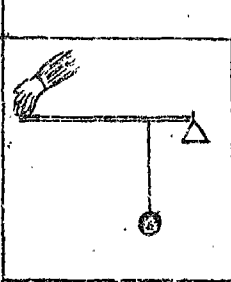
حاشیہ

حاشیہ

مقراض زنبور اور گلگیر وغیرہ مثال دو ڈنڈوں متفق قسم اول کے ہیں
جیسا فلکلم متفق وہ کھیل ہے جس پر پھلڑے مقراض وغیرہ کے متحرک ہوتے ہیں
حلقہ جنہیں انگلیاں ڈال جاتی ہیں بازو قوت ہیں اور پھلڑے جس کے پیرا
وغیرہ کترتے ہیں وہ بازو مزاحمت ہیں اب جیسا کہ دستے مقراض کے
بڑے ہونگے اسی قدر کترنے میں آسانی ہوگی چنانچہ جب کسی سخت چیز کا
کاٹنا منظور ہوتا ہے تو اسکو نزیکتر فلکلم کے لاکر کترتے ہیں *

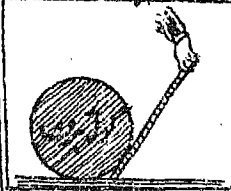
ڈنڈی قسم دوم

دوسری قسم کی ڈنڈی میں وزن مابین قوت اور فلکلم کے
رہتا ہے اور اس ڈنڈی کے استعمال میں ضروری قوت علی بنہست



مزاحمت کے بہت زیادہ ہونے کیونکہ قوت
کمال فاصلے پر مرکز حرکت ہے ہونے لگتی ہے
مثلاً سر کا ناگوارہ برف کا کہہ دیکھ اسکے نیچے
ڈاکٹر سر کا یا جاہا ہر شکل کو دیکھو اس میں

ڈنڈی گولہ وزن اور دست قوت ہے اور جس مقام پر کہہ دیکھ میں ہے



لگتی ہے وہ فلکلم ہے اس مثال میں وزن بالکل
نزدیک دوسرے سر کے ہے اور قوت عالمہ

دوسرے سرے پر پس قوت حاملہ اسمین غایت درجہ پر موثر ہوگی چنانچہ
اسی قاعدے پر کشتیان کنارے سے سرکا کر دریا میں ڈالتے ہیں اور
ناو کے چلانے میں پتھوار بھی اسی قاعدے پر متعلیٰ ہوتے ہیں +
جو طری کو اڑکی بھی اس قسم کی ڈنڈی کی مثال ہے اسمین قبضہ یا
چول فلکرم ہی کو اڑ خود وزن جس میں مرکز ثقل جاگیر ہو جاتا ہے اور پھر انا
کو اڑ کا قوت ہی جو ایک کپڑے پر ڈنڈی کے حامل ہوتی ہے اٹھاؤ حکم چند ذوق
جس میں قبضہ لگے ہوں اس قسم کی مثال ہے +

حاشیہ

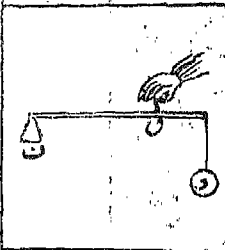
سرو تہ مثال دو ڈنڈوں متفق قسم دوم کی ہے کیل جس پر کھلے
پھرتے ہیں فلکرم متفق ہی سپاری جو تراشی جاتی ہے مزاحمت ہی اور سوت
قدرت جو دستوں پر ہوتے پر عامل ہوتا ہے قوت ہے +

حاشیہ

ڈنڈی قسم سوم میں قوت یا بین فلکرم اور مزاحمت کے واقع ہوتی ہے
پس وزن قوت و فلکرم ہر ایک باری باری سے درمیان ڈنڈی کے یا اسکے

ڈنڈی قسم

سوم



انجام ہون پر ہوتا ہے اب جو کہ اس قسم کی ڈنڈی
میں وزن بہ نسبت قوت کے مرکز حرکت سے
دور ہوتا ہے اس لیے وزن کے اٹھانے میں

بالعوض آسانی کے وقت ہوتی ہے یعنی اس سے زور کا فائدہ حاصل نہیں ہوتا بلکہ بہت قوت سے تھوڑا وزن اٹھتا ہے البتہ سرعت حاصل ہوتی ہے اور اس لیے ایسی ڈنڈی بہت کم کام میں آتی ہے درالیکہ غرض ورت اس کی مقصد علم ادات کا یہ ہے کہ بالعوض صحت و قوت کے قوت عملی حاصل ہو مگر اکثر بہت زیادہ بھی صحت کے حرکت پیدا کرنی ہوتی ہے مثلاً آٹھانا سٹیڑھی کا جو زمین پر پڑی ہو یعنی اٹھانے والا سٹیڑھی کے اوپر کے حصے تک نہیں پہنچ سکتا پس وہ اس کو نیچے سے پکڑ کر اٹھاتا ہے اب جین سپر سیدی ٹھہرتی ہے وہ فلکرم پر زور اٹھانے کا قوت ہے اور حصہ بالا سٹیڑھی کا وزن جین سپر مرکز ثقل رہتا ہے پس جو کہ قوت نزدیک تر فلکرم کے ہوتی ہے اس لیے سٹیڑھی کے اٹھانے میں بہت زور پڑتا ہے۔

حاشیہ

لڑکے اپنے کھیل میں اُویسنے کو جس پر سوٹ اوینا جاتا ہے اور اس کا وزن نہایت خفیف ہوتا ہے دو نو یا تھمہ کی چٹکیوں سے پکڑ کر اٹھاتے ہیں اور وہ نہیں اٹھ سکتا اس لیے کہ قوت عامہ اس میں عنایت تر فرماتا فلکرم کے ہوتی ہے اور اسی طرح جو بدستی کو چٹکی سے ایک سر پر پکڑ کر اٹھانا مشکل ہوتا ہے۔

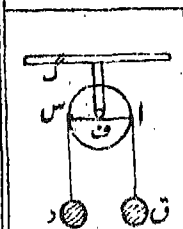
حاشیہ

ترکیب اعضاء انسان میں ساق و بازو بھی دھڑی قسم سوم کی ہی
یعنی جالب انسان کوئی چیز اٹھاتا ہی تو بازو اسکا امین کہنی اور انگلیوں کے
دھڑی ہوتا ہی جو کہنی کا بمنزلہ فلکرم اور پٹھا گوشت کا جو طاقت دیتا ہی
قوت اور پیچھے جسے چیز پکڑا اٹھاتے ہیں وہ وزن ہوتی ہی اب جو کہ قوت
نہایت نزدیک فلکرم کے ہوتی ہی سیلے اٹھانے وزن میں زیادہ زور پڑتا ہی
گو ظاہر اس بقصان ہی الا کس حکم کے ساتھ ہی کہ تلو محسوس بھی نہیں ہوتا بلکہ
نازک اور لطیف چیزیں مثل قلم اور سوئی وغیرہ کے اٹھانی ہوتی ہیں تو
بڑی آسانی معلوم ہوتی ہی چنانچہ ایسی خدا نے ایسا بازو بنایا کہ نہایت

موزون اور آرام دہ ہی +

گھڑی یا چرخي دوسرا اکبر جقیل کا ہی اور وہ ایک لال دھڑا اٹھا
لکڑی یا دھات کا بننا ہی گرد اس کے پٹائی ہوتی ہی جس میں کر رہی گذرتی ہی
اور یہ چین اس کے سوراخ ہوتا ہی جس میں پٹا پھرتا ہی اور اس پر وہ گھومتی ہی +

گھڑی یا چرخي

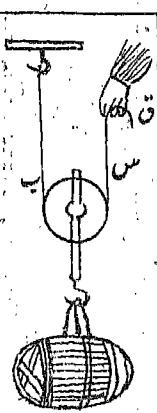


گھڑی غیر متحرک وہ ہی جو اپنی جگہ سے نہیں
ہلتی اور اس سے کچھ فائدہ قوت عملی کا حاصل نہیں
شکل کو دیکھو کہ گھڑی ہی قوت اور وزن دونوں

گھڑی غیر
متحرک

برابر کے ہیں اس صورت میں چاہیے کہ قوت وزن سے زیادہ ہوتا کہ وہ سکے
اٹھاسکے یعنی اس ڈیڑھین قوت فلکم اور ات قوت سن بازو میں جو برابر
ہیں پس کچھ فائدہ قوت عملی کا حاصل نہیں ہوتا البتہ ایسی گھڑیاں واسطے
کھینچنے پر وہ مسہری اور بادیاں جہاز وغیرہ اور بدنے سم کے لیے
کار آمد ہوتی ہیں یعنی جب کسی شے کا اوپر سے نیچے یا نیچے سے اوپر لانا
منظور ہوتا ہے تب بہت کام اس سے نکلتا ہے اور اس طرح پانی کو زمین سے
اُکرتنا لاجائز ہے *

گھڑی متحرک گھڑی متحرک وہ جو اپنی جگہ بدلتی ہے اور ایسی گھڑی سے قوت عملی



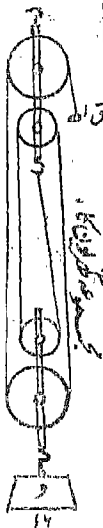
حاصل ہوتی ہے شکل کو دیکھو کہ قوت اور وزن
اور ب دس ڈوہری جو گھڑی کو متحرک کرتی ہے
کہ جب ب س دو انچہ یعنی ایک انچہ ب اور ایک
انچہ س پر کھینچی تو گھڑی بھی ایک انچہ اونچی
اٹھیکے اور اس کے ساتھ بیسے کا وزن بھی ایک
انچہ اونچا اٹھیکا گویا قوت عاملہ دو چند موثر
ہوگی پس فائدہ گھڑی متحرک سے یہ ہے کہ بوجھ بٹ جاتا ہے یعنی آدھا بوجھ

حاشیہ

وزن کا گنڈے پر رہتا ہے جس سے گھڑی لٹکتی ہے اور آدھا بوجھ ہر پٹری پر
گھڑی اور ڈونڈی ایک ہی قاعدے پر عمل کرتی ہے کہ کی قوت کا عوض
زیادتی حرکت سے ہو جاتا ہے یہ سچ ہے کہ استعمال گھڑی سے دوا قوت
صرف ہوتا ہے الا قاعدہ کلی علم تفصیل کا یہی ہے کہ وقت صرف ہوتا ہے
اور قوت حاصل ہوتی ہے اور مفاد بہ نسبت نقصان کے زیادہ تر ہوتا ہے
ہم اپنی ذاتی قوت کو زیادہ نہیں کر سکتے الا بذریعہ علم کے کم طاقت
بھاری بوجھ کو اٹھا سکتے ہیں پس کتنا مفید سیکھنا علم کا یہی موجب
شعر بنی آدم از علم یابد کمال نہ از حشمت جاہ و مال و منال

حاشیہ

گھڑی متحرک سے ثابت ہے کہ قوت عملی بذریعہ
گھڑی دونی حاصل ہوتی ہے جس جتنی گھریاں اور شاہل
یکجا وین تو اتنی ہی آسانی اٹھانے بوجھ میں حاصل کی
کیونکہ وزن گھریوں پر تقسیم ہو جاتا ہے متعدد گھریوں کے
شامل ہونے کو مجموعہ گھریوں کا کہتے ہیں اور اس
مجموعے سے ستول جہازوں پر پٹری آسانی سے
چڑھائے جاتے ہیں اور سمت روانگی جہاز بدلی

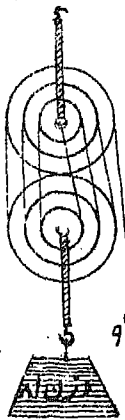


جاتی ہے اور بھاری لٹھے عارتوں پر چڑھائے جاتے ہیں +

گھڑیان کسی طریق پر کسی سمت میں بذریعہ ایک سٹی کے لگائی جاو قوت
عملی ہمیشہ ایک ہی قاعدے پر حاصل ہوگی +

سادہ گھڑیوں میں تعداد پھر رستی پر نسبت وزن اور قوت رستی ہے
مثلاً اگر چار پھر رستی کے ہوں تو بوجھ جو گنا اٹھیکا اور جب ادگر پھر رستی
شمار کجیے تو اکثر نسبت مجذور تعداد گھڑیوں کی ہوتی ہے مثلاً اگر چار
گھڑیان لگائی جاوین ۶۰ گونہ بوجھ اٹھیکا اور اگر کٹھنوں کی جگہ پر کجی گنا
ہو تو قوت درجی زیادہ حاصل ہوتی ہے +

جو کہ گھڑی دھری پر پھرتی ہے تو اسکی رگڑ سے حرکت میں نقصان آتا ہے
اس واسطے چو لون میں گھڑی اور تھکتے وغیرہ کے
روغن لگایا جاتا ہے +



دیت صاحب نے بہت دانائی کے ساتھ ایک
میرہ ترکیب ایجاد کی کہ بہت سی گھڑیان ایک دھری
پھرتی ہیں نکل کو دیکھو اور اس میں نسبت کم ہونے
رگڑ کے یعنی کل گھڑیوں کے ایک دھری پر پھرنے سے

حاشیہ

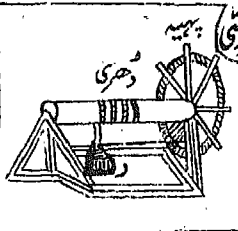
حاشیہ

حاشیہ

حاشیہ

نسبت وزن اور قوت کے پھیرتی کے مجذور پر بڑھ جاتی ہے مثلاً اگر کچھ
رستی کے ۹ ہو تو ۸۱ گونہ بوجھ اٹھے گا +

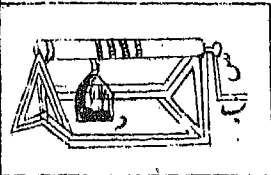
پہتہ اور
دھری



ہوا کوئین سے نکالا چاہتے ہیں پس اگر رستی
کو دھری میں لپیٹ کر ذریعہ پیچھے کے
نکالین تو نہایت آسانی سے نکلیگا اور

اس صورت میں دھری یا زور خورد اور پھتہ بازہ کلان کا کام دیتا ہے اور جو کہ
حرکت محیط پھیمہ کی حرکت دھری سے نہایت زیادہ ہے اس لیے نہایت کم قوت
بمقابلہ وزن کے درکار ہوتی ہے یعنی اگر محیط پھیمہ کا بہ نسبت محیط دھری کے
بیس گونہ ہو تو قوت عملی بھی بیس گونہ بڑھ جائیگی +

حاشیہ
اگر صرف دھری کام میں لائی جائے تو بطور گھری غیر متحرک تصور ہوگی
جس کا فائدہ اس کے پیچ میں ہوگا اور کچھ فائدہ قوت عملی کو حاصل نہ ہوگا اور



اگر بجائے پھیمہ کے صرف ایک تو
س نکالیا جائے تو وہ بجائے پھیمہ کے کارآمد

ہوگا اس لیے کہ دائرہ حرکت پھیمہ اور ستے کا برابر ہوگا رستہ بہ شکل کچھ

جو دوسرا لگا ہوا ہے اس سے کچھ فائدہ قوت عملی کو نہیں پہنچتا بجز اسکے کہ
اسکے ذریعے سے بہتہ آسانی گھمایا جاتا ہے +

حاشیہ

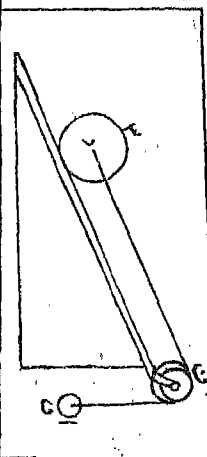
پہلے اکثر کلوں کے لئے نہایت ضرور ہیں اور کئی مختلف طور پر لگائے
جاتے ہیں لیکن جب بہتہ دھری میں لگایا جاتا ہے تب قوت عملی بدستور
حاصل ہوتی ہے یعنی جس قدر محیط پہلے کا بڑا ہوتا ہے اس قدر فائدہ قوت کا
ہوتا ہے جن کلوں سے کپڑے وغیرہ بنائے جاتے ہیں انہیں بڑے بڑے
پہلے لگائے جاتے ہیں اور ایک بہتہ تمام کلوں کو متحرک رکھتا ہے اور اسی
طرح دھواں کش اور دھانی جہاز وغیرہ میں بڑے بڑے پہلے
لگائے جاتے ہیں اور نہایت سہولت کے ساتھ گردش کرتے ہیں +

حاشیہ

بعض صورت میں ہفت کا زور حاصل ہوتا ہے مثلاً پہلی پانچ کے زور سے
اور ہوا کے چمکی ہوا کے زور سے چلتی ہے الا یہ سب امور بذریعہ علم حاصل
ہوتے ہیں اور کتنا بڑا فائدہ علم کا ہے کہ ہر ایک قسم کی حکومت عیناً
حاصل ہوتی ہے یعنی ہوا اور پانی اور دھان سے ہم وہ کام لیتے ہیں
جو ہر خود کرنے پڑتے صرف انکی ترکیب کا انتظام کرنا پڑتا ہے شعور
جو شمع اپنی علم باید گداخت کہ ہمیں علم تو ان خدا را شناخت

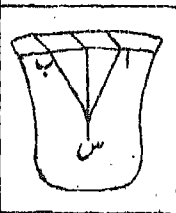
سطح محرف

سطح محرف یعنی ڈھلوان سطح چوتھی قوت عملی ہے اسکے ذریعے سے بھی بوجھ بآسانی اُٹھتا ہے یعنی اگر بوجھ کو سیدھا دیوار پر کھینچیں تو وہ اس آسانی سے نہ کھینچا جیسا کہ سطح محرف



لیکن قوت اسمین بھی صاف ہوتا ہے جیسا کہ اوپر کلون میں شکل کو دیکھو کہ قوت اور وزن اور قوت فلکیم ہے جس پر گھڑی لگی ہے اب جس قدر لمبائی سطح محرف کی بہ نسبت گھڑی کی اونچائی کے زیادہ ہوگی اسی قدر

قوت عملی حاصل ہوگی مثلاً گھڑی کی اونچائی کی بہ نسبت سطح زمین نیچی ہے تو من بھر دوز ۳ من بوجھ کو کھینچ لگا *



فائدہ جسکو ہندی میں ہنی کہتے ہیں پانچویں قوت عملی ہے اور وہ دو سطح محرف سے پیدا ہوتی ہے جیسے کہ بڑے حصے لوگ لکڑی چیرتے وقت

فائدہ

درز لکڑی میں ٹھونکتے ہیں اور مزاحمت اسمین کشش اتصال جزا لکڑی کی ہوتی ہے اب جو نسبت کہ نصف عرض فائدہ کا اسکے طول سے رکھنا

اسی قدر فائدہ قوت عملی کو ہوتا ہی مثلاً شکل کو دیکھو جب فائدہ لکڑی
میں ٹھونکا جاتا ہی تب وہ اجزاء لکڑی کو ادھر ادھر آوتے ہیں مثلاً
اور خود سب یکساں داخل ہوتا ہی۔

حاشیہ فائدہ ٹھونکنے جلنے سے کارگر ہوتا ہی وہاں سے جانے سے کارآمد نہیں

حاشیہ کاٹنے کے تمام آلات اور اس کی قدرے کے بنتے ہیں رُخانی جیسے

صرف ایک جانب سے ہٹا دیا ہوتا ہی داخل ایسے ہی اور گھلاڑی تبر بسولا

اور چاقو وغیرہ سب بطور فائدہ کے کارگر ہوتے ہیں اور جو کہ چاقو کسی

شی کو بہتر کاٹتا ہی مثلاً گوشت کو تو وہ اس مثال میں بطور آرے کے مستعمل

ہوتا ہی اور دھار اس کے مثل باریک آے کے ہوتی ہی

پیچ چھٹا الہ جرقیق کا ہی اور ساخت اس کی بہ نسبت دیگر آلات کے

پیچ

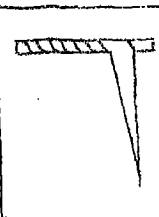
ذرا پیچا ہوتی ہی یعنی یہ دو قوت عملی سے مرکب ہوتا ہی ایک ٹنڈی اور

دوسری سطح محو چنانچہ وحشی کاغذ کی شکل سطح محو کاٹو اور اس کو

قلم پر لپیٹو تو ایک حکم و اشکل مثل پیچ کے پیدا ہوگی

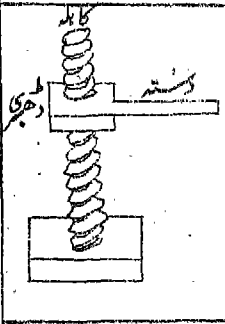
شکل کو دیکھو اور کل پر یہ کہلہ دو پرزوں سے مرکب ہوتا ہی

ایک کا بلہ اور دوسرا ڈھیری ڈھیری میں رخ ہوتا ہی



اور اس کے اندر چکر دار نشان مطابق چکر کا بلے کے ہوتا ہے جس میں بیج

کا بلے کا گھمایا جاتا ہے دستہ جو باہر نکلتا ہو یہ وہ
ڈنڈی ہے بغیر جس کے بیج طاقت نہیں کیڑا آتا
اور کا بلہ ڈھری میں گھومتا ہوا چڑھتا
اور جتنی زیادہ اور قریب قریب چڑیاں
بیج کی ہوتی ہیں اتنی ہی آسانی سے بیج



چڑھتا ہے ڈنڈی کے بلے ہونے سے طاقت کا بلے کی بڑھ جاتی ہے
اوپر بیج کو جو جھکے دبانے اور اٹھانے میں کام میں لاتے ہیں شنگھ
جلد گر کا اسی قاعدے پر بنایا ہے

رگڑ دو اجسام کے باہم ملنے سے پیدا ہوتی ہے اور طاقت کل کی
اس کے باعث بہت کم ہو جاتی ہے دنیا میں کئی شے ایسی نہیں جن کے باہم ملنے
سے رگڑ پیدا ہو فلذات بہت مصل ہو سکتے ہیں ہم ان کے باہم ملنے پر
رگڑ پیدا ہوتی ہے اور نامواری انکی خوردبین ظاہر ہوتی ہے

وقت باہم ملنے دو اجسام کے ایک کے اجزا دوسرے کے مساوی
کھسکتے ہیں اور اس جہت پھسل کم ہو جاتی ہے بلکہ اسی سبب تیل اور چربی

رگڑ

حاشیہ

کام میں تے ہیں سوخ اجسام بند ہوا میں پھسل پیدا ہوا اگر گڑبھر
بھی باقی رہتی ہے

حاشیہ

استحان سے ثابت ہوا ہے کہ اگر گڑبھا ہی قوت کل کی کم کر دیتی ہے
اور یہ بھی استحان سے دریافت ہوا ہے کہ مختلف قسم کے اجسام باہم ملنے پر
رگڑ کم ہوتی ہے چنانچہ اسلئے گڑ کی باریک سوراخوں میں جنہیں چولین کہتے ہیں
گھومتے ہیں جو اہر چڑے جاتے ہیں رجب کوئی دانٹا رو دیتے ہیں باہم ایک
دوسرے کو گھماتے ہیں ایک کے دانٹ لکڑی اور دوسرے کے فلز کے بنائے ہیں

حاشیہ

رگڑ دو قسم کی ہوتی ہے ایک چٹپٹے سطح کے باہم ملنے سے اور دوسری گول
جسم کے رگڑ ہونے سے پیدا ہوتی ہے اگر گڑ قسم اول زیادہ تر مشہور ہوتی ہے
کیونکہ اجسام بحال طاقت ہر دو سطوح کی تراحت پر غالب آتے ہیں اس سبب سطح
مستوی کے کہ بہت سے اجزاء ان کے باہم مٹتے ہیں اور رگڑ قسم دوم میں
اتنا زور دیا نہیں ہوتا کیونکہ گول چیز کی رگڑ تھوڑی سی جگہ پر ہوتی ہے
پٹریاں لوہے کی جو ٹرک میل پر کھینچی ہوتی ہیں اور جیسے پہلے گارٹیوں کے
رگڑتے ہیں اس کے رگڑ کے گھستے ہیں اور ان میں گارٹیوں کی طرح
گھس جاتے ہیں

حاشیہ

نہایت اونچی زمین سے اترتے وقت گاڑی کے ایک پہیہ باندھ دیتے ہیں کہ باہم پہیہ در زمین کے رگڑ پیدا ہو اور گاڑی رُکے اور اس کی تکیہ رگڑ
قسم دوم قسم اول میں تبدیل ہو جاتی ہے۔

پہیہ ساوی

پہیہ ساوی رفتار جس کو انگریزی میں فلائی ڈیل کہتے ہیں اکثر کل دھانی
رفتار و نیز دیگر کلاں کلون میں لگایا جاتا ہے اور وہ بسبب گرانی و وزن کے تمام کل
زیادہ عسر و محنت سے باز رکھتا ہے گو یہ اصطلاح آدات میں قریب ایس
ہے کہ عسر و محنت رفتار و کی جا آلا اس سے بڑا فائدہ ہو کہ وہ بسبب گرانی کے
تمام کل کی حرکت کو اعتدال پر رکھتا ہے قوت دھانی و ابلی و حیوانی و ہوائی
کسی طرح باقاعدہ عامل نہیں ہو سکتی اور کلون میں حرکت یکساں چاہے پس
اس اعتدال کے قائم رکھنے کے واسطے پہیہ ساوی رفتار کام میں لایا جاتا ہے۔

حاشیہ

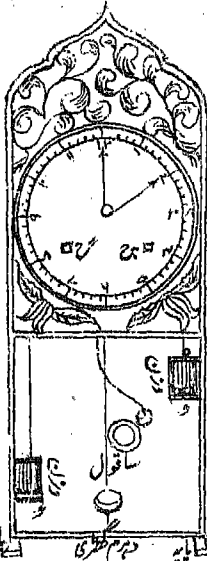
جمع اجسام سیال مثلاً پانی و ہوا و سیاہ کھلاستے میں اور انکی مزاحمت
باندھ انکی کثافت کے ہوتی ہے اسلئے کل پانی میں پھرانا بہ نسبت ہوا کے
مشکل ہوتا ہے اور کاش خلا میں جہاں آب ہوا کی نہ ہو تا کل چلائی جاتی تو بہت
بہتر ہوتا سو یہ امر مگر نہیں پس مزاحمت ہوا بھی بہت نقصان حرکت کل کو پہنچاتی ہے۔
گھڑی بھی ایک نمونہ کل کا ہے اور یہ آلہ ہے جس کے ذریعے سے شمار وقت کیا

گھڑی

بقدر ساعت و قیقہ و ثانیه وغیرہ تک بصحت تمام ہوتا ہی اور درحقیقت یہ
 آگہ بڑی صنعت کی چیز ہے اس واسطے اسکی ترکیب مفصل لکھی جاتی ہے
 اس نظر سے کہ پڑھنے والا اسکی ترکیب سے بخوبی آگاہ ہو جا اور اگر وہ
 ہو تو خود بنائے ورنہ اسکی حقیقت سے واقف ہو جا اگرچہ میں بظاہر شواہد
 معلوم ٹپتی ہیں الا اصلیت انکی دریافت ہو جا کہ بہت آسان نظر آتی ہیں
 دانیوں نے ذرا ذرا اسی اصل پر فکر کر کے ترکیب کے زور سے عمدہ عمدہ
 چیزیں ایجاد کیں اور کرتے جلتے ہیں چنانچہ دانیان و نگستان دوائے
 وقت نما ایجاد کیے ایک کلاک گھڑی اور دوسری آئینہ بہتر جیب گھڑی
 اور یہ بھی مختلف ترکیب بنتی ہیں اور ہر ایک اپنی خاص کیلئے کارگیس کے
 سبب جدا نام سے مشہور ہے چنانچہ ان سب کے بیان کیلئے بہت گنجی لکھنا
 اسلئے یہاں بیان اسی قدر کیا جاتا ہے جس سے اصلیت اس صنعت عجیب کی
 دریافت ہو جاے

حاشیہ

کلاک گھڑی کو ترکیب ساخت گھڑی میں تین جزو اعظم ہیں اول قوت متحرک کہ جس سے
 کیلی یا دھری کے گرد حرکت مستدیر پیدا ہوتی ہے دوم پہیے جسے رفتار و
 انداز کے حاصل ہوتی ہے یعنی کہ تین گھنٹے اور پل کا ہوتا ہے سوم وہ پرزہ
 گھڑی کہتے ہیں



جسے حرکت ہمیشہ ایک انداز پر رہتی ہو اب
ظاہر ہو کہ اگر گھڑی زن کو اوپر چھوڑ دین تو وہ نیچے
کو گرے گا اور اگر اس میں سے ہلکا ڈور باندھ کر کسی گول
دھری پر پھینکیں اور دھری کو چولون پر رکھ لے
وزن کو چھوڑ دین تو بذریعہ ڈور کے دھری بھی
گھومے گی اور جو اوپر چنی دندانہ دار اس دھری میں
چڑھی ہو وہ بھی گھومے گی اور جو اس چرخ میں دسیا ہی

دندانہ دار پرزہ اس طرح کیسے لگا ہو کہ دندانہ ایک کے دوسرے کے دندانہ میں
داخل ہوئے ہوں تو وہ بھی پھر گنا چنا پنچہ اسی ترکیب کلاک گھڑی بنائی گئی شکل کو
دیکھو وہ وزن ہو کہ اس کا نیچے کو اترنا گھڑی کے سپرے نزدیک حرکت دیتا ہی اور جب
یہ اترتے اترتے بالکل نیچے آجاتا ہے تب گھڑی چلنے سے بند ہو جاتی ہے اگر
بند ہونے سے پیشتر چ کے مقام پر کو کین تو وزن پھر حد میں تک اور پھر چھجکاؤ
اور گھڑی بدستور چلتی رہے گی چابی کے پھرنے سے چرخ کی پھرتی ہی شکل کو دیکھو
اور وہ پس پہنچے کو پھرتی ہی یہ ہمہ پسیہ لکڑی کی موٹی دھری پر چڑھا ہوتا ہی
اسی لیے اس کے پھرنے سے دھری بھی پھرتی ہی اور اس کے ذریعے سے جو ڈور وزن

بندھی ہوئی ہی ایسی شروع ہوتی ہی اور وزن اوپر کو اٹھتا ہی بعد نکالنے
چاک کے وزن پھر اتنا شروع کرتا ہی کہ جس باعث دھری پھر نے لگتی ہی
اور یہ سیدہ کہ جو اس میں جڑا ہوا ہی گردش ہوتی ہی اور اس میں سیدہ کے گھومنے سے

چرنی سس پھرتی ہے۔

کیونکہ اُس کے زندانے

ہیٹے کے وزناون میں

لگے ہوئے ہیں اس

پرنی کی دھری کے

سکر پیر سوئی گ لکھوئی

یہ کہ وہ اس حرفی کے

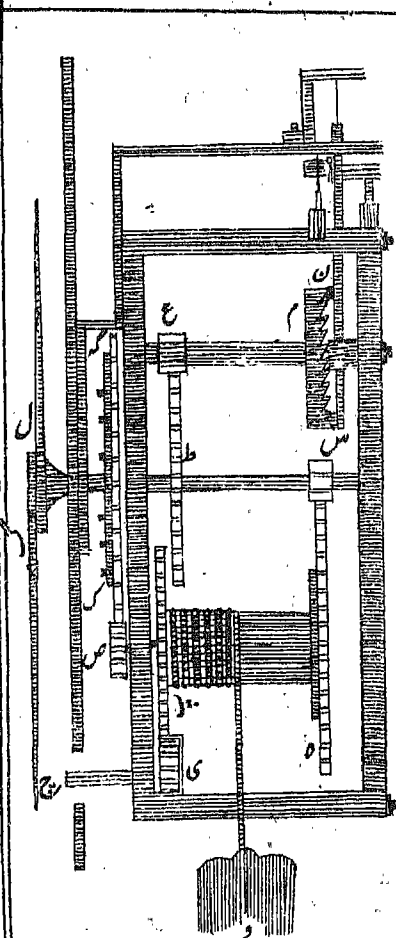
ساتھ گھومتی ہو اور

لبا ہر کے رخ ہر جہان

تَشَاتٍ مِنْهُ الْعَيْنُ وَ

لکھنے میں اشارہ

۱۶۱۰

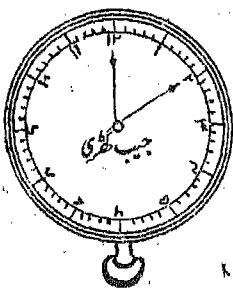


دو پڑی ہی اس کے ساتھ چرخ ہی جس بھی پھرتی ہے اور اس کے ذریعے سے پہیہ ک
 پھرتا ہے اور اس کی دھری کے اندر جس چرخ کی دھری پھرتی ہے اور سونی گ گھوڑا کرتی
 اب پہیہ ک کے ذریعے سے سونی گ گھوڑی ہے اور باہر کے رخ گھنٹوں کے نشان پر
 اشارہ کرتی ہے پس اس طرح گھنٹوں اور دقیقہ کا شمار جدا جدا ہوتا ہے اب خیال کرو
 کہ حرکت دینی والی صرف ایک ہی شے وزن ہے انا کہ یہ کے ذریعے سے دو حرکتیں
 پیدا ہوتی ہیں ایک کہ بارہ گھنٹوں میں ایک دور تکم کرتی ہے اور یہ تریکٹری
 غور سے واضح ہوتی ہے یعنی کہ چرخوں اور پہیوں کے دندانوں کا شمار اس کیسے
 رکھا گیا ہے کہ ویسی ہی حرکت پیدا ہو یعنی وہ پہیہ جب تک پھرتا ہے تو چرخ ہی جس
 جو اس میں چری ہوئی ہے ایک دور پھرتی ہے اور اس میں بارہ دندانے ہوتے ہیں اور
 کہ پہیہ میں ۳۴ چرخ چرخ جس ایک مرتبہ پھرتی ہے تب کہ پہیہ کے ۱۲ دندانے
 پھرتے ہیں گویا جبہ اپنا ایک دور پورا کرتا ہے تو چرخ ہی جس تین دور کرتی ہے کہ
 جو کہ چرخ جس اور وہ پہیہ کا دور برابر ہے اس واسطے ایک دور پہیہ ک میں وہ پہیہ
 کے تین دور پہیہ میں اب پہیہ کے تین دور پہیہ میں ۱۰ دور چرخ میں ۱۰ دور
 ظاہر ہے کہ جس میں پہیہ کے ایک مرتبہ پھر گیا اس عرصہ میں چرخ جس چار مرتبہ
 پھر گیا اس لیے جب پہیہ کے تین دور ہو تو چرخ جس کے ۱۲ دور ہونگے

اور اوپر پہنچ کر مہو چکا ہے کہ پہیہ کے تین دین کب پہیہ کا ایک دور رہتا ہے
اب چرخِ سس کی دھری پر سوئی دقیقہ کی ہر اورک پہیہ میں سوئی گھٹنے کی
پہنچ سوئی گھٹنے کی ایک دور کرتی ہے اسے عرصہ میں سوئی دقیقہ کی ۱۲ دور
کرتی ہے اور جاننا چاہیے کہ اگر اسی پر اکتفا کیا جا تو وزن و نہایت جلدی
آتر کڑھ جائے کیونکہ اسکی دیگر آتر نیچے لیے کوئی صورت نہیں ہے چنانچہ حرکت
روک کے ہوئے اور یکساں گھٹنے کے لیے پہیہ ط آسوی چول پر لگایا گیا جس پر
سس کی چرخِ سس کی اور اس کے ساتھ پہیہ مذکور بھی پھرتا ہے اور اس پہیے کے ذریعے
چرخِ سس پھرتی ہے اور ع کے ذریعے سے پہیہ پھرتا ہے اس لیے کہ وہ بھی
اسی چرخ کی دھری پر چڑھا ہوا ہے اس پہیے میں آسے کی طرح دندانے ہیں
اور وہ دندانے اسطوانہ کے دو دندانوں میں لگتے ہیں اور پہیہ و دندانے
اس ترکیب سے بنتے ہیں کہ اگر اوپر والا دندانہ پہیے کے دندانے کے مقابل آئے
تو نیچے والا دندانہ اسطوانہ کا پہیے کے دندانے کی پشت پر اس سبب حرکت
رکے ہوئی پیدا ہوتی ہے اور بند بھی نہیں ہوتی یعنی پہیے کے زور سے اسطوانہ گردش میں
رہتا ہے اور اس کے اوپر دو وزن ترازو کی طرح لٹکادیے ہیں کہ اسطوانہ کی گردش کے
باعث پھر رہتے ہیں اور انکی گردش ایک سب سے دوسری سمیت ہوتی ہے اور اس سب سے

حرکت میں ہوا رہتی ہوتی ہوا گھڑی برابر اور صحیح چلتی ہی شکل پر خیال کرنے سے
سب پرزے بخوبی ظاہر ہوتے ہیں اور یہ نمونہ آسان قسم کی کلاک کا ہی جیسے
کوئی چیز ایسی نہیں جو یہاں طیارہ ہوسکے صرف کاریگر کا ہاتھ سچا چاہیے +
آج کل اسانیا ایک آسان قسم کی جیب گھڑی کا کیا جاتا ہے ان میں ٹی ٹی ٹی کے

جیب گھڑی



تمام پرزوں کو نقشے سے اس طرح دیکھنا کہ شخص
ناواقف جسے کبھی گھڑی کبھی ہو نہ بیان کر سکے
سمجھے ممکن نہیں آئے گا پرزوں کا بیان تو تو
استعد لکھا جاتا ہے جس سے پڑھنے والی کو معلوم ہوگا

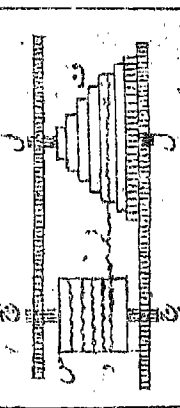
کہ حرکت اس طرح پیدا ہوتی ہے واضح ہو کہ حرکت میں والی چیز ایسی گھڑی میں کافی ہے جو
بلی پٹی کی صورت ایک کیلی پر لپٹی ہوتی ہے کیلی میں ایک ٹاٹا ہوتا ہے جس میں ایک سے لگائی کا پڑا
ہوتا ہے اور جس کی قید سے وہ کیلی پر لپٹ جاتی ہے اور یہ مکمل نہایت کمائے ہوئے ہے کی
بنی ہے اور اس میں مقدار دوں ہوتا ہے کہ اگر کیلی پر لپٹ کر چھوڑ دیں تو بڑے زور سے کھلتی ہے
اور اس سے آس کو دیا میں بند کرتے ہیں اور اس طرح کے زور کا فائدہ حکمت کے ساتھ
یوں لیا گیا کہ گھڑی کے سب پرزے اپنی اپنی جگہ آپس کے لگاوسے حرکت کرتے ہیں
کافی کے دوسرے سرے پر جو لپٹ کے بعد اوپر رہتا ہے اس کے سونے میں ایک لمبی بھیر کا

فصل یکم



سراٹھادیتے ہیں جیسا کہ شکل میں رخس ہوا در دیا
جسکے اندر کمانی ہو اور کمانی کو فنل کہتے ہیں اسکو جج جچ چو

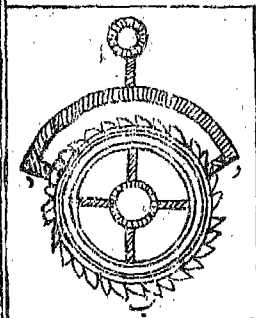
پیر اس طرح لگاتے ہیں کہ وہ انیس کھپتی رہے اب اس ہی زنجیر کو پرزہ مخروطی مشابہ
درج پر لپیٹتے ہیں جیسا کہ شکل میں اور اسکو فیوزی کہتے ہیں یہ بھی لال چل پر چل



ہو یعنی جج سیل کے اندر فنل کھلتی ہو تو زنجیر زجوا کے کون
میں لگی ہو کھپتی ہو پس یہ کھپنا زجیر کا ڈیا اور فیوزی
دونو کو متحرک کرنا ہو اور زنجیر فیوزی سے کھلتی جاتی ہو اور
ڈیا پر لپٹی جاتی ہو اور فیوزی جو مخروطی شکل کی بنائی جاتی ہو
اس سے فائدہ یہ ہوتا ہے کہ اوپر دائرے چھوٹے اور نیچے کے

بڑے ہوتے ہیں جسوقت کہ فنل کھلتی ہو تو زنجیر کو کھپتی ہو اور اسوقت زنجیر فیوزی
کے اوپر والے دائروں سے کھلتی ہو جو چھوٹے ہیں کیونکہ وہاں سے کھلنے پر طاقت زیادہ
چاہیئے اور جیسے جیسے دائرے نیچے کی طرف کو آتے جاتے ہیں بڑے ہوتے جاتے ہیں
اور اسقدر طاقت انکی آہستہ زنجیر کے کھلنے کو کم چاہیئے ظاہر ایندہر وقت دفعتاً سمجھ میں
الآن تجربے سے ظاہر ہوگا اور لوگ جہتیں کے اصول واقف ہیں انکے نزدیک انکا
ہو پس اس ترک سے فائدہ ہوا کہ جہت فنل کیل پر ڈھیل لایا جاتا ہو اسقدر

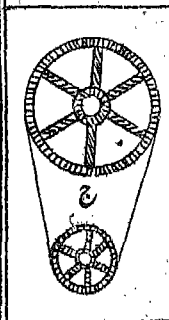
اسکی طاقت کھٹنے میں کم ہوتی جاتی ہے اور اس قدر فیوزی پیر زنجیر کے کھٹنے کو قوت
کم دے گا سوئی ہی اور اس طرح حساب برابر رہتا ہے اور فیوزی ایک حرکت ہمارے کے ساتھ
اپنی چولون پر پھرتی رہتی ہے اور اس میں سب سے نیچے والے دائرے پر زنجیر نہیں لپٹی



بلکہ وہاں دنا سے دار ایک پتہ لگا ہوا ہے جیسا کہ
بے شکل پتے کو دیکھو اس پتے کے دنا سے
اور پتوں کے دنا ان میں لگے انکو متحرک
کرتے ہیں اور اس طرح ایک کے لگا و سے دوسرے

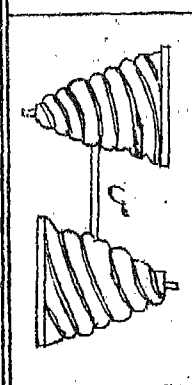
پر سے کو حرکت ہوتی ہے جہاں زنجیر فیوزی کھل کر ڈیا رہی پٹی ہے تب گھڑی
بند ہو جاتی ہے اس وقت چابی لگا کر ڈیا سے زنجیر کو اتار پھر فیوزی پر چڑھا دیتے ہیں
اور زنجیر کے کھینچنے سے ڈیا کے اندر فل کیلی پر پھر تنگ پٹی جاتی ہے اور حرکت دینی
شروع کرتی ہے گھٹنے اور دقیقہ وغیرہ کی سوئیاں اسی قاعدے اور ترکیب سے جو کلا
گھڑی میں بیان ہوا ہے اپنے اپنے وقت کے حساب پر گھڑتی ہیں اور اس طرح عہدہ
صنعت وقت کے نشان دہی میں فائدہ انسان کو پہنچاتی ہے شکل گذشتہ کو دیکھو
آپہرہ ہے جو حجب گھڑی اور بعض دھرم گھڑی میں کت کو کیاں رکھنے کے لئے
لگاتے ہیں اس میں ایک کاٹا آکے مقام پر چڑھا ہوا ہے اور دھرم گھڑی میں

اس سے ایک سا قول لکھا دیتے ہیں کہ وہ ایک طرف سے دوسری طرف حرکت



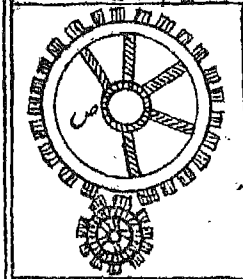
کرنا رہتا ہے اور یہ ہوا ری پیدا کرتا ہے اور پرزے مذکور کے
دندانے ۵۵ پہیہ ب کے دندانوں میں لگ کر لٹکے
خود حرکت قبول کرتے ہیں اور سا قول کو گردش میں رکھتے
ہیں اور پہیے کی حرکت تیزی سے کرتے ہیں اور ہوا ری پر

لاتے ہیں پرزہ ج سے یہ فائدہ ہے کہ حرکت سے حرکت تیز پیدا ہوتی ہے یعنی اگر



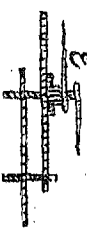
چھوٹے پھینکے کو پھرائیں تو دور جو کہ چرخ کی مال کی طرح
لگی ہوئی ہے بڑے پہیے کو پھرائیں گی اور چھوٹے اور بڑے
دونوں پہیوں کا دور برابر وقت میں ہوگا اور اس لیے پہیہ کلان
حرکت تیز پیدا کریگا پرزہ س سے یہ فائدہ ہوتا ہے کہ
حرکت کی تیزی اور سستی ہمیشہ ایک قاعدا پر بدلتی رہتی ہے یعنی

سست سے تیز اور تیز سے سست پیدا ہوتی ہے اور اس شکل وہ ہے کہ ایک دندانے دا



چرخ کی پھرائے سے بڑے دندانے دار پہیے
کو حرکت ہوتی اور اس کا صاحب پہیے کے پہیے کے دندانے
چرخ کے دندانوں کی نسبت جتنے گئے ہوں اسی کے

موافق چرنی گرد شوین پیچے کی ایک دس ہوگی یعنی چرنی کے چار دندل نہ ہوں



پہنیے کے سولہ تو چرنی کے چار دندل پیچے کا ایک دس ہوگا اور سطح گھٹتی

میں سیاحت و قیوت کی سونیاں بھرتی ہونے شکل سے ظاہر ہے

اب اگر اصلیت پر گھڑی کی خیال کیا جا تو جوڑ دھاکے ٹکڑے کے

حاشیہ

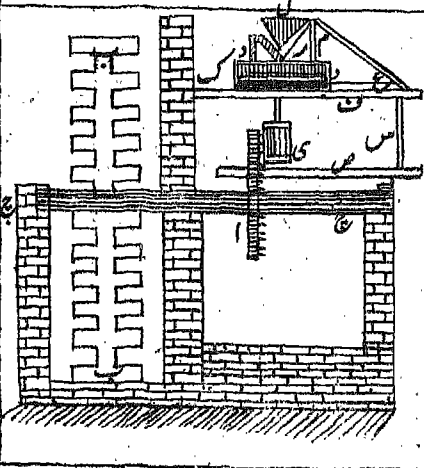
اور کچھ نہیں ہے پس کم کو وہ طاقت ہے کہ ترکیبے زور سے فلزات کو کام لیا جاوے

سے نہیں ہو سکتا یہ شعر سیا سوز جز علم اگر عاقلی کہ نہ یلم بودن بود غافل

شکل کو دیکھو کہ ایک قسم کی پرنجلی ہے اس میں ب پھیر کر اس کے محیط پر تختے لگے

پرنجلی

ہوئے ہیں جنہر بانی پڑنے سے پھیر بج چو لون پر پھرتا ہے اور اس کی چھری پھیر



آجڑھا ہوا ہے کہ وہ

بھی ٹپے پیتے کے

ساتھ بھرتا ہے اس کے

دندل چرنی کی میں

ہیں اور اس کو پھیرا ہے

چرنی کی لٹ پکڑا کہ

کے اوپر و آبا میں منبٹ چرنی ہے اور اس کی نوک د کے تختے میں بھرتی ہے اور اس کے

ساتھ اوپر والا پاٹ بھی بھرتا ہی اور چرخ کی لارٹ نیچے دے پاٹ میں ڈھیلی ہی اس سے
 یہ بہ پاٹ اپنی جگہ قائم رہتا ہی تختہ دوسمیں اوپر کی طرف رہتا ہی کہ اس کی لہ آں
 ٹوکری دے آکر چکی نہیں تھکتی ہین ٹوکری آں کے نیچے ایک تختی تم لگی ہی اور اس کا سرا
 آں کی ڈور سے چہرہ بندھا ہوا ہی کہ اس کے کھینچنے اور ڈھیلے ہونے سے تختی تم کی اٹھتی
 بیٹھتی ہی اور سوراخ کو کم زیادہ کرتی ہی اور س ایک بیچ و آں سے کے تختوں میں
 اس طرح لگا ہوا ہی کہ اس کے پھر سے تختہ و کا ذرا اونچا نیچا ہو سکتا ہی اگر آں باریک
 پسنا منظور ہو تو بیچ کو کھیر ذرا اونچا کر دین دو نو پاٹ چکی کے زیادہ تر قریب آں اور اگر کٹا
 پسنا منظور ہو تو ذرا نیچا کر دین دو نو پاٹ ذرا علیحدہ ہین پس اس حکم سے پانی کے زور
 آں پستای اور نقشہ ایسا صریح ہی کہ جو چاہے نمونہ اس کا بنا سکے ۴

حاشیہ

اصول علم آواک دی ہین اور پرندہ کر سچے اور انھیں کے ذریعے سے انسان
 نئی نئی طرح کی کلیں کا ایجاد کرتا ہی یعنی انشا علی گاہوں ہین جو از جانب سرکار بڑے
 بڑے شہروں میں مقرر ہوتی ہین ان میں صاحب طر حکم کی کلیں ایجاد ہر کام کی یعنی کپڑا پسینے اور رو
 کالتے اور آٹا پسینے اور ایندھن بنانا اور بل چلانا اور پانی نکالنے اور آگ بجھانے وغیرہ کی
 لوگ لاتے ہین ان تمام کام ہین جن کا بیان نام کتاب میں گنجائش ہین پاسکتا ہین کہ کھنا
 علم کا نہایت مفید ہی کہ علاوہ اپنے مفاد کے مخلوقات کو ایک متفلسف کے ذریعے سے
 فائدہ عظیم پہنچ سکتا ہی ۵ مہی آدم از علم باید کمال نذر حشمت جہاد مال و مال

حصہ دوم علم مائیات

علم مائیات سے خواص مساوات و آب حرکت اجسام سیال کی دریافت ہوتے ہیں۔

حاشیہ سیال بننے والے جسم کو کہتے ہیں مثلاً پانی و دودھ و شرب و تیل و پارہ و عرق وغیرہ اور سب کو عموماً مائیات کہتے ہیں۔

ایضاً ہوا بھی جسم سیال ہی الا وہ خاصیت لچک کی خاص الخاص رکھتی ہے جس کا بیان آگے ہوگا۔

آب آب روئے زمین پر سمندر و تھیل و تالاب و دریا و چاہ وغیرہ میں اور اندر زمین کے چٹنے و سموت وغیرہ میں اور بالائے زمین کچھ بھٹور بخار و آبر و سینھ و اولہ و برق و کھڑ و آوس وغیرہ کے رستا ہیں۔

حاشیہ مثل دیگر اجسام کے پانی کا بھی ایکنہ معدوم نہیں ہوتا یعنی جو ابر سے

زمین پر آتا ہی بصورت بخار پھر ابر میں جاملتا ہی ورنہ ایسا ہوتا کہ سمندر بڑھتے
 بڑھتے تمام روز زمین کو گھیر لیتا یا پانی بادلوں میں جمع ہوتا ہو تو زمین بالکل
 خشک و جہاتی اور یہ جگہ نباتات و حیوانات وغیرہ کوئی زندہ نہ رہتے
 شعاع پیدا و خلق و عالم قوی تو میرانی و زندہ گن ہم قوی +
 بسبب گرمی آفتاب اجزاء پانی کے سطح زمین یعنی سمندر و جمیل وغیرہ اور
 نئی زمین جدا ہو کر بصورت بخار اوپر اٹھتے ہیں اور جہانک زن انکا وزن
 جمع ہونا ہوا محیط سے ہلکا رہتا ہی بالا صعود کرتے ہیں اور چونکہ ہوا سطح زمین سے
 جستہ بلند ہوتی جاتی ہی اسقدر کثافت میں کم ہوتی جاتی ہی پس جب بخار
 زمین اٹھ کر اُس مقام پر پہنچتے ہیں جہاں پروزن انکا وزن مخصوص ہوتا
 برابر ہوتا ہی تب جمع ہونے لگتے ہیں اور روز بروز جمع ہو کر شکل مادل
 دکھائی دیتے ہیں +

اگرنا پانی کا
 زمین سے
 جمع ہونا
 بادلوں میں

بخار زمین سے ہوا میل کی اونچائی سے زیادہ نہیں اٹھتا اور اکثر
 زمین سے قریب کوسوں دو کوس کی اونچائی پر رہتا ہی +

حاشیہ

جب مجموعہ بخارات کا وزن ہوا مخصوص سے بھاری ہو جاتا ہی تب اُترنا
 شروع کرتا ہی اور اترتے وقت اجزاء اُسکے بجبت کشش باہم ملکر قطرے

سینا پانی کا

قطرے بجاتے ہیں اور سینچے ہو کر پسنے لگتے ہیں چنانچہ آیام گرمین جب تپش بہت ہوتی ہے تب بہت بخارات بادلوں میں جمع ہوتے ہیں اور مجتمع ہو کر برسات میں مبتہ ہیں *

سمندر کے کنارے پر سبب زیادہ ہونے بارش کا یہ ہے کہ سطح سمندر بخارات بکثرت اٹھتے ہیں اور انہیں حصہ پانی کا زیادہ ہوتا ہے اور پہاڑوں پر سبب یا دتی بارش کا یہ ہے کہ پہاڑ کی ترائی سے بخارات اٹھ کر پہاڑوں سے حرک جاتے ہیں اور سردی پا کر برسنے لگتے ہیں *

ہندوستان میں اکثر یورپ اور دکن کی ہوا ابر پیدا کرتی ہے اس لیے کہ اس ملک میں سمندر انھیں لطافت پر واقع ہے *

اگر کشش باہم اجزاء پانی کے اترتے وقت بہت زیادہ ہوتی تو تمام ابر بڑے بڑے ٹکڑے ہو کر زمین پر گر پڑتا اور تمام مخلوقات کو غارت کر دیتا اور اگر کشش نہایت کم ہوتی تو پانی بصورت بخار ہی قائم رہتا اور کبھی نہ برستا الا کیا قدرت ہے کہ ہر شے کو اعتدال پر رکھتی ہے شہر ز گرمی و سردی و از خشک تر شستی با اندازه یک در *

جب مجموعہ بخارات کو اترتے وقت کہ زمہریر سے سردی زیادہ

حاشیہ

حاشیہ

حاشیہ

تبدیل ہوا

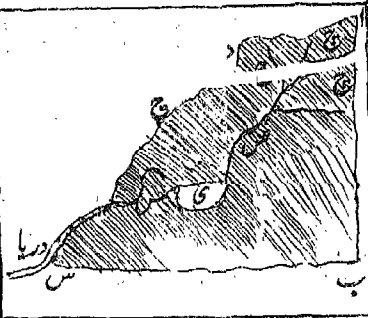
پنجا کا اوکھڑا اعتدال سے پہنچتی ہے تبتانی اولابند زمین پر گرتا ہے اور جب سردی
و کھڑاؤٹس سے کم پہنچتی ہے تب ہ ذریعہ بدرجہ بصورت برف و کھڑاؤٹس
بنکر زمین پر گرتا ہے

جسکے ہوا زمین کے نزدیک سرزد ہ جاتی ہے تو بخار اونچا نہیں اٹھتا
بلکہ زمین کے نزدیک صبح ہو کر گہر پنجا تا ہے اور اکثر موسم سرما میں صبح کے
وقت پانی کے نزدیک خان کی مثال دکھائی دیتا ہے اور گہر زیادہ تر
سردی ملنے سے دشتوں کے پتوں پر اُٹس بنکر ٹھہر جاتا ہے اور جب اسکو
سردی اور بھی زیادہ ملتی ہے تب وہ اُٹس جھکر برف کے ریزے ہو جاتے ہیں
جسکو بالا کہتے ہیں اور وہ پتوں پر اس طرح پڑتی ہے جیسے کوئی نمکیا مگر
پیسکر چھڑک دیتا ہے

بسیب مذکورہ بالا جاڑ و نین پنخہ سے بھاپ نکلا د اڑی اور موج چھوٹی
بصورت اُٹس جھپاتی ہے

صاعقہ یعنی بجلی بسبب کڑو باد لون کے پیدا ہوتی ہے جب کیا اگے ہوگا
جب پانی زمین پر برستا ہے تب جھیل و سمندر و تالاب وغیرہ میں جمع ہوتا ہے
اور آہستہ آہستہ زمین اور بخار وغیرہ میں جذب ہوتا ہے اور جو پانی زمین
اندر آئے

جذب ہوتا ہے منجملہ اسکے تھوڑا پانی نباتات کے سبز ہوتے میں ضرورتاً ہوتا ہے اور باقی مساموں کی راہ سے زمین میں چلا تاہی اور اکٹھا ہو کر حشرہ بن جاتا ہے اور بہت سے چشمے باہم ملا کر سوت بن جاتے ہیں اور زمین کے اندر ہی اندر بہتے رہتے ہیں اور جہاں کھلے ہیں وہاں پانی ہشکل حوض جمع رہتا ہے پانی



ہر جگہ با مساموں سے
پار نکلتا تاہی کہنی ٹہنی ہیں
بسبب خاصیت چپکے ذل
نہیں پاتا پس ایسی جگہ پانی

روک جاتا ہے شکل کو دیکھو اب س د تراش پہاڑ کی ہی ج ج ج وغیرہ
چشمے ہیں سس سوت اور سی حوض ہی جو مقام روک پانی پر پیدا ہو جاتا ہے
اور سس سوت ہی جسمیں ہو کر پانی جانب نشیب سے پرونچا اوٹھ کر باہر بہہ
نکلتا ہے اور دریا ہو کر جاری رہتا ہے +

جو کہ بانی مس پرونچا ہو کر پھر نیچا بہتا ہے تو یہ قاعدہ ہی کہ پانی اپنے مخزن کے
سطح سے اونچا نہیں اوٹھتا الا اشار راہ میں جو مخزن سے نیچے ہو ہر طرح کی
نشیب فراہم رہتا رہتا ہے اور اکثر چشمے جاری ہو کر بند ہو جاتے ہیں تو ان کے

حاشیہ

مخزن کی سطح اُسکے راستے کی اونچائی سے نیچی رجحانی ہو اور بہنا پانی کا بند ہو جائے

حاشیہ

پہاڑوں سے جو بڑے بڑے دریا ہمیشہ جاری رہتے ہیں اور اکثر

موسم گرما میں بارہ پڑتے ہیں تو اسکا باعث یہ ہے کہ پہاڑوں پر برف جمع

رہتا ہے اور وہ پگھل پگھل کر پانی کے صورت میں جمع ہوتی ہے بطور رسد پہنچا رہتا ہے

حاشیہ

کنواں جب کھودا جاتا ہے تو اقل اسمیں پانی چشمے کا آغاز شروع ہوتا ہے

پس اگر کنواں وہیں تک کھودا جاتا ہے تو پانی اسکا جلد بند ہو جاتا ہے اور جو کنواں

زیادہ تر گھرا کھودا جاتا ہے تو اُس میں سوت جاری ہوتا ہے اور اسکا پانی

نہیں ٹوٹتا اور جو کنواں اتفاق سے خاص اجتماع پانی پر آ جاتا ہے تو

اسمیں پانی بہت گہرا ہوتا ہے جسکو کھوٹنا بھڑکارے کا کہتے ہیں اور

جو کہ کنوؤں میں پانی برسات میں بڑھ جاتا ہے تو اسکا بہہ سبب ہے کہ پانی

برسات میں چشمے وغیرہ میں بکثرت پہنچا ہے *

حاشیہ

جو کنوئیں اونچے پر کھود جائینگے وہ زیادہ تر گہرے کھدینگے اور جو

نشیب میں کھود جائینگے وہ کم گہرے کھدینگے کیونکہ پانی دونوں میں ہم

ریگا غرضکہ سطح بہنا پانی کا اپنے مخزن کے بمقام روک اور جاری اور

رجوع رہنا جانب نشیب اسکا خاصہ ذاتی ہے *

حاشیہ

اکثر دریا کہ پہاڑوں سے نکلے غائب ہوتے ہیں تو پانی انکے تیلے پہاڑوں
نیچے نیچے پتھروں کے ریزوں کے جو بلور زمین خشک کے نظر آتے ہیں بہتار ہوتا
اور آگے بڑھ کر پھر نشیب میں بہنکل دریا بہتا ہے اور اسی قاعدے پر اکثر
دریا زمین جھیل وغیرہ سے جاری ہو جاتے ہیں اور برابر بہتے رہتے ہیں

مزہ دار اور

جو کہ پانی چشمے کا مختلف اقسام کی مٹی میں ہو کر گذرے تو اس میں بہت
بیمزہ ہوتا

پانی کا

چھانک صاف کر دیتا ہے اس سبب پانی مزہ دار معلوم ہوتا ہے چنانچہ اگر چشمے
کے پانی کو خوب جوش کریں تو اشیا ر مخلوط اس کی حل ہو جاتی ہیں اور

پانی بیمزہ ہو جاتا ہے اسلئے پانی کنوؤں اور دریا کا جوش مزہ ہوتا ہے اور
پانی بارش کا ویسا مزہ دار نہیں ہوتا گو بہ نسبت چشمے کے زیادہ تر صاف ہوتا ہے

کھائی

بڑے بڑے اور پیرانے شہروں میں پانی اکثر کھاری ہو جاتا ہے
اسکا یہ سبب ہے کہ بباعث آبادی کے کھاد اس میں میں جم جاتی ہو

ہونے پانی کا

دور تک سہرا ت کر جاتی ہے اور اسی میں ہو کر پانی رسد کا ویاں کنوئیں
پہنچتا ہے اسلئے کھاری معلوم ہوتا ہے چنانچہ وہ کنوے جو شہر کے باہر

یا کنارے دریا وغیرہ کے ہوتے ہیں کھاری نہیں ہوتے بلکہ قیاس

چاہتا ہو کہ اگر کھاری کوئی کچا تالیاں کھودا جا اور آسمین پانی جمع رہے تو پانی
کوئین کا چند حصے میں بدل جائے اور سمندر کا پانی اس سبب کھاری
میں تباہی کہ دریا و ندی وغیرہ بہت سا کھار اور نمک وغیرہ لیکر برابر آسمین
ڈالتے رہتے ہیں اور وہ پانی کو کھاری کرتا ہے *

کھاری پانی سے نمک شور نکلتا ہے جسکو سلیمیا اور کھاری نام لکھتے ہیں *
مائیات نہایت خفیف زور سے نہٹ جاتا ہیں مثلاً اگر پانی کے برتن
یا تختہ ڈالو تو وہ بلا مزاحمت نہٹ جائیگا اور مائیات کے اجزاء میں کوشش
اتصال بہت کم ہوتی ہے اور اجزاء انکے نہایت گول اور صاف اور چھوٹے
ہوتے ہیں گول اس سبب کہ ایک دوسرے پر ٹہر نہیں سکتے صاف اس
بجہت کہ انکے پھٹنے میں رگڑ نہیں ہوتی اور چھوٹے اس واسطے کہ اجسام
نہایت چھوٹے مساموں سے باہر نکل جاتے ہیں *

امتحان سے ثابت ہوا ہے کہ پانی سونے کے مساموں میں چھپی ہوا
نکل جاتا ہے الا وہ ہے کی نلیوں میں پانی دبائے جانے سے اب یہ بھی
ثابت ہوا ہے کہ وہ کس قدر دب بھی سکتا ہے *

اجسام سیال کے اجزاء میں باہم رگڑ نہیں معلوم ہوتی الا جسم غیر سیال

حاشیہ

حرکت

مائیات

حاشیہ

حاشیہ

رگڑ بدستور ہوتی ہے جس سے پانی پتھر اور گچھ اور مٹی اور لکڑی کو
 کانکر بہا دیتا ہے اور ہوا جھنڈی کے پھریرے کو دھجی دھجی کر اڑا دیتی ہے۔
 مائیات مانند اوزاجسام کے متداخل بھی ہوتے ہیں الا سمات اُنکے
 مائیات کا ایسے باریک ہوتے ہیں کہ خوردبین بھی نظر نہیں آتے اشیاء مجسم کو
 پانی میں بچھلانے سے اُنکا متخلی ہونا ثابت ہوتا ہے مثلاً تھوڑے نمک
 پانی میں بچھلاؤ تو وہ مخلوط ہو جائیگا اور پانی نہ بڑھیکا اسیلئے کہ ذرئی
 پانی میں سما جاتے ہیں اور اگر انداز سے سے نمک زیادہ ڈالا جا تو وہ نیچے
 بیٹھ جائیگا اور اسی قدر پانی بڑھ کر تین سے نکلیاویگا اگر اسی طرح آتش
 شراب کو پانی میں ڈالیں تو وہ بھی مسامت پانی میں بھج جائیگی اور پانی نہ بڑھیکا
 مائیات میں کشش نقل بہ نسبت اجسام مجسم کے زیادہ تر موثر ہوتی ہے
 مائیات اسیلئے کہ مائیات کے کل جزو علیہ علیہ مرکز نقل کی طرف متوجہ ہیں اس
 چہرے سے انکو کسی شکل یا انبار میں نہیں لاسکتے برخلاف اجسام مجسم کے کہ
 اوپر کے کل اجزاء راہم ملکر مرکز نقل کی سمت مائل ہوتے ہیں یعنی کشش اتصال
 کشش نقل کے مقابلے میں اثر کرتی ہے اور خود موثر نہیں ہوتی مثلاً بسبب
 کشش اتصال اجزاء لکڑی کے تپائی بڑا بوجھ سہا سکتی ہے ورنہ بلا کشش

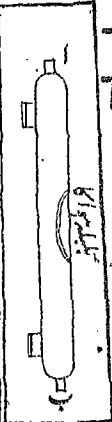
متداخل ہونا

مائیات کا

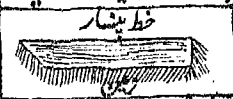
کشش نقل

مائیات

پائے پانی کے ہرگز قائم نہیں رہتے اور کوئی بوجھ سہارا نہ پاسکتا۔
 مائیات باہم کثیف ہوتے ہیں اور بہ لطیف ہمیشہ سطح کثیف پر
 ٹھہر رہتا ہے مثلاً تیل پانی میں یا پانی تیل میں ڈالنے سے تیل ہمیشہ اوپر
 رہتا ہے شکل کو دیکھو کہ آب تلی ہی جو دونوں طرح سے بند ہے
 اور اس کے اندر تھوڑا پانی اور بلبا ہوا کا ہی کہ وہ ہمیشہ اوپر رہتا
 یعنی جبلی کو ہوا رکھو گے تو پانی نیچے اور ہوا اوپر کی طرف
 آجائگی اور جبلی ہوا ہوگی بلکہ ہوا کا ٹھیک وسط میں نلی کے
 ٹھہرے گا اجسام سیال میں پارہ سب سے زیادہ کثیف اور ہوا
 سب سے لطیف ہے۔



پانی کی نلی اور ہوا سے ہوا ری وغیر ہوا ری زمین دور و دراز تک
 دریافت کیجاتی ہے اور نہر اور منبع اور شکر آبہی وغیرہ کا ڈھال اور ہوا ری
 اسی آلہ سے قائم کیجاتی ہے شراب بھی بجائے پانی کے نلی میں ڈالتے ہیں۔



تھوڑی طیاری عمارت میں پانی نالی میں
 بکھر کر ہنسا کرتے ہیں اور ہوا ری بنیاد و دیوار وغیرہ کی اس سے بھرتی ہوتی ہے۔
 جبکہ ایک شے کے وزن کو کسی اور شے کے وزن جو جسامت میں برابر ہو

حاشیہ

حاشیہ

ن

مقابلہ

بزرگ مائیات

مقابلہ کرتے ہیں تو وہ وزن مخصوص کہلاتا ہے اور صبیغہ نسبتاً مثلاً
 مٹی بھاری پانی سے اور لوہا بھاری ہٹی سے اور آبنوس بھاری
 چیر سے تو مشابہت محض بے ٹھکانے اور ناموزون ہوگی اس لیے ضروری کہ کوئی
 شے ایسی معین کی جائے جس سے ہر شے ہلکی اور بھاری کا مقابلہ ہو سکے
 چنانچہ پھیکے کے کچھے ہونے پانی کو اس مطلب کے واسطے مقرر کیا ہے
 گو جسم سیال کو عیاں مقرر کرنا تعجب معلوم ہوتا ہے الا یہ عیار نہایت عمدہ ہے
 کیونکہ فلذات وغیرہ موسم گرما میں پھیلنے اور موسم سرما میں سکڑنا ہر
 اور ان کے وزن میں فرق پڑتا ہے اور اس عیار میں جبکہ صرف مائیات کا
 وزن دریافت کرنا ہو تو البتہ کھیر کا نا پڑتا ہے یعنی پانی کو کسی برتن
 میں ڈال کر تولنا اور پھر صرف برتن کا وزن کرنا اور پھر خارج کرنا اس کا کل
 وزن نہایت دقیق طلب ہے الا جب محسبات کو پانی میں ڈال کر کا وزن
 دریافت کیا جا تو نہایت سہل در عمدہ طریق ہے یعنی ظاہر ہے کہ اگر کوئی شے
 ہلکی یا بھاری برابر حساب سے پانی میں ڈالیں تو وہ اسمیں ڈوب کر اپنی حساب
 کے برابر پانی کو ہٹا دیگی اور اس قدر اب پانی کی اس جسم پر اوپر کی
 کی طرف اٹھائے گئے زور کر لی جس طرح کہ گھڑا پانی سے نکلتے وقت

ہلکا معلوم پڑتا ہے پس جو شش وزن میں اسقدر پانی سے ہلکی ہوتی ہے
 وہ پانی پرتیرتی رہتی ہے اور جو برابر ہوتی ہے وہ اسقدر عمق میں ٹھہری رہتی
 ہے اور جو بھاری ہوتی ہے وہ ڈوب جاتی ہے اور جسقدر پانی کے اندر ہوتی ہے
 اسقدر وزن اسکا پانی پر وزن شدہ کی مقدار سے کم ہو جاتا ہے مثلاً
 اگر کعب اچھہ سونے کو جو وزن میں ۱۹ تولہ ہو پانی میں ڈوبے تو پانی بڑا
 کعب اچھہ کے برتن سے نمایاں گا اب فرض کرو کہ وزن سونے کا ایک تولہ
 کم ہو جاتا ہے تو ظاہر ہو کہ وزن کعب اچھہ پانی کا ایک تولہ ہے پس سونا اور چھ
 پانی سے بھاری ہے چنانچہ اس طرح سے کل اجسام کا وزن بمقابلہ پانی
 دریافت ہو سکتا ہے۔

حاشیہ اکثر مشاہدہ طبیعی چیزوں کے پانی میں تیرنے اور ہوا میں اڑنے کے استقامت سے
 دریافت ہوتے ہیں یعنی جو شش پانی کے وزن کی برابر اپنا وزن رکھتی ہے وہ
 وہ اپنی جسامت کی برابر پانی کو مٹا کر عمق کے بیچ میں ٹھہریگی اور جو چیز
 بھاری ہے وہ تہ پر بیٹھ جائیگی اور ہلکی چیز اوپر رہیگی اور اپنے وزن کے
 موافق پانی کو مٹا دیگی پس ہر چیز کا وزن جو کہ پانی کے عمق میں کم یا زیادہ
 ٹھہرتی ہے دریافت ہو سکتا ہے یعنی جگہ پانی کی وہ گہیرتی ہو اسکا وزن

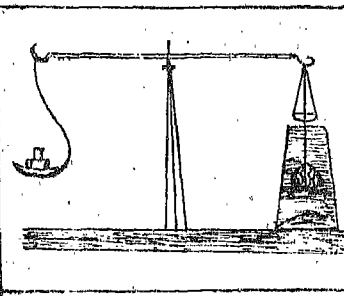
دریافت کرو پس ایسی چیز کا وزن ہو گا اور جو چیز نہایت ہلکی ہو
اس کا وزن مخصوص اس طور پر دریافت ہو سکتا ہے کہ ہلکے جسم کو وزن میں
جب کا وزن معلوم ہو باندھ کر کل کا وزن دریافت کریں پھر اسی ہلکے جسم کا
وزن پہلا دریافت ہو سکتا ہے۔

حاشیہ

کشتی اور جہاز وغیرہ کا وزن اس صوبے دریافت نہیں ہو سکتا کہ جمع کرنا
پانی بے طرف شدہ کا اور دریافت کرنا اس امر کا کہ جہاز وغیرہ پانی میں کس قدر
ڈوب رہی ہو مشکل ہے۔

حاشیہ

وزن شے مصنوعی کا بانی کی ترازو سے بخوبی دریافت ہو سکتا ہے یعنی
جس شے کا وزن دریافت کرنا ہو اس کو گھوڑے کے بال میں باندھ کر ترازو کے



پلے سے لگا دینا اصلیت
اس کے وزن کی دریافت
کریں سنا روں کے واسطے
یہ کہ بہت مفید ہے کیونکہ اس سے

کھوٹائی چاندی سونے کی فوراً معلوم ہو سکتی ہے۔ شکل کو دیکھو۔

حاشیہ

عیار پانچا وزن کوئی عدد فرض کر سکتے ہیں مثلاً ۱۰۰ یا ۱۰۰۰ اسی

اور اشیا کا وزن مقرر کر سکتے ہیں مثلاً اگر ایک سیر یا نیکا وزن ایک سیر

کر میں تو ایک سیر سونے کا وزن ۱۹ سیر ہو گا علیٰ ہذا اسی

وزن مخصوص اجسام سیال کے دریافت کر نیکیے

ایک آلہ سقیال المارحبہ کو انگریزی میں ہیلڈرو میٹر

کہتے ہیں طیار ہوا ہر شکل کو دیکھو یہ آلہ ایک تپنی نالی

بننا ہے جس پر چار قسم ہوتے ہیں اور نلی کے نیچے ایک

گولی لگی ہو اور اس کے نیچے ایک چھوٹی گولی اور ہر قسم پانہ

بھرا ہوا ہے اسلئے کہ جب مائیات میں ڈالا جائے تو

وہ سیدھا کھڑا رہے اس آلے کو مائیات میں ڈالتے

انکا وزن مخصوص دریافت ہوتا ہے یعنی جس قدر مائیات

بھاری ہوئے ہیں اسی قدر انہیں یہ کہ کم ڈوبتا ہے +

شکل کو دیکھو یہ آلہ دوسری قسم کا ہے اور اس سے

وزن مخصوص ان سیال کا دریافت ہوتا ہے جو باہم مل

ہوں مثل پانی و تیل و پانی و پارہ وغیرہ +

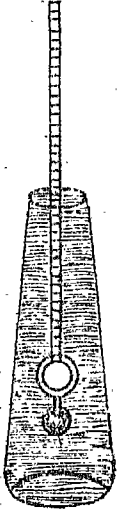
جو کہ ہر ذرہ پانی کا علم و علیہ عامل ہوتا ہے اسلئے

متقابلہ اور
اجسام

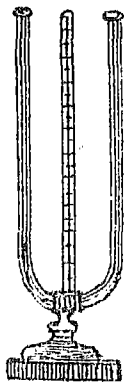
حاشیہ

دائیات

آلہ آب شناس

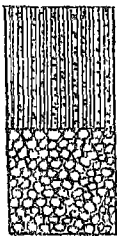


آلہ آب شناس



انکی داب ہر طرف کو برابر ہوتی ہی اور ترتیب انکی تلے اوپر بخط عمود نہیں ہوتی
ترجیحے خط میں ہوتی ہی اور ہر طرف کو داب برابر ہونیکے باعث ہر ذرہ ساکن

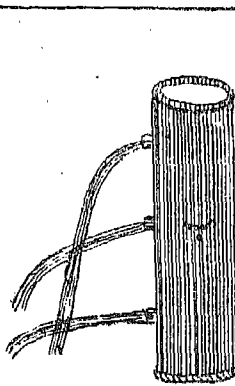
ترتیب اجزاء درگ



ترتیب اجزاء مائیات

رہتا ہی مثلاً اگر پانی کو ہلاؤ تو اسکی ہماری میں جھل
واقع ہوگا اور وہ جنبش کرتا رہیگا تا وقتیکہ پھر کل اجزاء
اسحالت پر نہ آجاوین اگر داب مائیات کے داسنے
بائیں او پھلوون پر نہ ہوتی تو وہ کسی پہلو میں چھبید
کر سنے میں باہر نہ نکلیا تا

ریت کے اجزاء ان میں داب پہلوی نہیں ہوتی اور وہ ترتیب
میں تلے اوپر نیچے کو ہوتے ہیں شکل کو دیکھو پس داسنے بائیں رخ
ہونے پر ریت باہر نہیں نکلتا



اجزاء مائیات میں داب اسی قدر
زیادہ ہوتی ہی جبکہ قدر اجزاء پانی کے اول
اجزاء پر زیادہ ہوتے ہیں اور ہر طرف دو جزوں کے
بیچ میں دبا تا ہی جیسے کہ پتھر لکڑی میں
ٹھونخنے سے داب پہلوی پیدا ہوتی ہی

حاشیہ

حاشیہ

پس جتنا سوراخ برتن میں نیچا کر دے گا اتنا ہی پانی آسمین زور سے
نکلیگا شکل کو دیکھو کہ ب برتن میں تین تین سوراخ نیچے اوپر میں پانی
نیچے کے سوراخ سے بہت زور سے نکلتا ہی بہ نسبت دوسرے کے اور
دوسرے میں بہ نسبت تیسرے کے زور سے نکلتا ہی کیونکہ اسکی سطح پر سب سے
تھوڑے اجزا پانی کے ہیں *

زور پہلوی مائیات کا اوپر کشادگی برتن کے موقوف نہیں ہی بلکہ
پانی کے گہراؤ پر منحصر ہے پس جتنا کہ پانی گہرا ہوگا اتقدر داب پہلوی یا وہ
ہوگی جو کھوٹے برتن میں پانی کا دباؤ نیچے کی طرف کو بہ نسبت دیگر اطراف کے
دو چند ہوتا ہی اسلیئے کہ ہر ایک ذریعہ پندرے پراو پر کے پانی سے دیتا ہی
ہر خلاف اطراف کے کہ جو حصہ پائیکا پندرے سے بلند ہوتا ہی اسقدر
اُس پر وجہ کم ہوتا جاتا ہی *

حاشیہ

مائیات کا دباؤ اگرچہ برخلاف میل ثقل کے معلوم ہوتا ہی الا سبب دباؤ

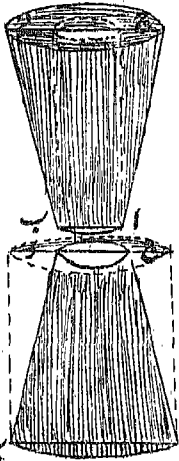
حاشیہ



اجزاء کے اوپر کو بھی ہوتا ہی مثلاً جب پانی
گہرے میں بھرتا تو وہ بسبب بار کے
ٹوٹی میں اتنا ہی اونچا آسمان جاسکا جتنا

کہ پانی گڑھے میں بھر گیا شکل کو دیکھو اور اگر پانی ٹوٹنے کی طرف سے
بھرا جائے یہی صورت پیدا ہوگی یعنی ٹوٹنے کا پانی گڑھے کے پانی کو
اوپر اٹھا لے گا کیونکہ دباؤ پائیکا برتن کی کشادگی پر موقوف نہیں بلکہ اسکی
اوپر چائی پر اور اگر ٹوٹنے کا صفحہ گڑھے کے صفحہ سے اوپر ہوگا تو بعد
بھر جائے برتن کے جس قدر اور پانی ٹوٹنے میں ڈالو گے اسی قدر وہ برتن سے
باہر نکل جائیگا +

حاشیہ یہ عجیب خاصیت پانی کی ہے کہ جس برتن میں بھرا جائے اُسکی تہ پر



اس قدر بوجھ پانی کا نہیں ہوتا جتنا کہ کل پانی
برتن میں ہے بلکہ اس قدر بوجھ ہوتا ہے کہ جس
تہ کی وسعت اور پانی کی اوپر چائی ہوتی ہے
شکل کو دیکھو برتن اب ج د کی تہ پر مستقر
پائیکا بوجھ ہے جتنا کہ اسطوانہ مستدیر اب ج د
میں ہوگا پس اگر اوپر چائی بڑے تنوں کی برابر ہو
اور تلی ایک کی بہ نسبت دوسرے کی چھپے ہو

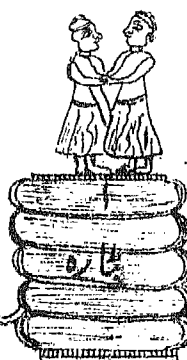
تو دوسرے برتن کی تہ پر بہ نسبت پہلے برتن کے سادی پائیکا وزن بقدر

سہ چند کے ہوگا +

حاشیہ

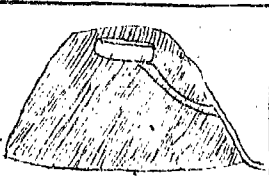
قاعدہ بالا یعنی پانی کا دباو برتن کی تہ پر بہت در
بلندی اور وسعت تلی کے ہوتا ہی اس شکل سے جنوبی
ظاہر ہوتا ہی مثلاً اب طرف پانی کا بطور ایک صندوق
مربع کے ہو اور اُس پر ایک نل درج لگا ہوا ہی پس قہوت
کہ اس طرف میں پانی نل کے منحنی تک بھرینگے تو کوئل
ایک یا لشت اونچا ہوا نل گر بھرا اونچا ہو لیکن اسکی تہ پر
ہر جگہ اسقدر پانی کا بوجھ ہوگا جسقدر کہ گز بھر کے کعب
صندوق میں بھرا جاوے اور اسکا اسان ثبوت یہ ہے
کہ طرف اب کے اوپر واسط میں ایک چھوٹا سوراخ کر دو تو
پانی فوراً کی طرح اوپر کو اٹھے گا اور اگر

ہوا کا باعث نہ تو نل کی برابر اونچا بڑھے گا
اسی قاعدے پر اگر ایک پٹلہ تلے اوپر تختہ
لگا کر چمپر سے بطور انگیزی دھونکنی کے
منہ چین اور اُس میں بہت اونچا نل لگا کر اسی



راہ سے پانی بھرنے تو نل کتنا ہی پتلا ہو مگر اسقدر زور کر گیا کہ اگر آگے
مقام پر ایک دو آدمی کھڑے ہو جاویں تو تختے کے ساتھ اوپر اٹھے
چلے جاویں گے جہاں تک کہ چتر خوب بجاوے اور اگر نل میں ایک سیر پانی تھا
اور اسکی ارتفاع اور پٹارے کے قاعدے کی ضرب سے اسقدر وسعت
حاصل ہو کہ اسیں ایک ہزار میں پانی سما سکے تو وہی سیر بھر پانی ہزاروں کا زور
رکھ گیا شکل کو دیکھو +

حاشیہ اس سیطرہ بتلی در زون اور سور غنیم پانی پہنچیکہ پہاڑ تک شق
کر ڈالتا ہی مثلاً اگر کسی پہاڑ کی چوٹی پر چھوٹا حوض چند گز کی وسعت کا ہو
اور اسکا پانی جگہہ پاکر کسی پتلے سوراخ میں بہتا بہتا دس تین سو فٹ نیچے



پہنچے تو وہ اسقدر زور کر گیا کہ پہاڑ کو
شق کیسے کھبہ ٹکلیکا چنا چر اس سیطرہ
پہاڑوں سے چشمے اور ندیاں جاری جاتی ہیں

حاشیہ اگر کسی بلندی پر یا نیچا چشمہ ہو اور اسکے قریب نشیب میں شہر کے کوئی
بازار و مکانات میں نل لگا دیں تو اسکے ذریعے سے سب جگہہ پانی پہنچ سکتا
ہے راج بھر تو یہی دیکھ کے بھوتوں ایک جگہہ خزانہ پانی کا اونچے پر جی اسی

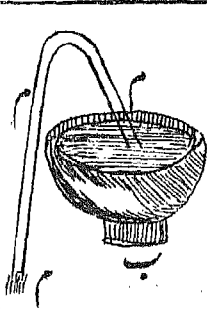
کل مکانات جھون مین یا فوسے اور چا درین اور پزلے چلتے ہیں
اور چھلی جھون مین بعینہ کیفیت سانون بھاؤن کی نظر آتی ہے:

میزان
اب

بسیب کی کشش اتصال اجسام سیال ہوا رشتے مین یعنی قوت جاذبہ کے
ہر جزو کو ہوا رکھتی ہے گو ایسا ہوتا ہی کہ تموج ہوا سطح پانی پر لہریں بناتی ہے
الادہ فی القومیرٹ جاتی ہیں اور ہوا ری پیدا ہوتی ہے ہوا ری سے یہہر (وہنہن) ہے
کہ ہر جزو برابر ہوا رشتہ ہو بلکہ یہہر کہ ہر جزو مانیات کا مرکز مین برابر فاصلہ
رکھتا ہے مثلاً سطح زمین کی گول ہے تو پانی بھی اسی گولائی مین رہتا ہے گو
تھوڑے پانی مین یہہر گولائی ثابت نہیں ہوتی الا سطح سمندر پر یہہر
بخوبی ظاہر ہوتا ہے:

واسطے امتحان میزان اسطے آب کے خم کھانی ہوئی نلی نہایت عجیب
جسکو انگریزی مین سامی فن کہتے ہیں اگر دونو ساقین سامی فن کی برابر

حاشیہ



ہوں اور انکو پانی پھیر کر اٹا کر تو پانی اسکا
زمین پر نہیں گرے گا بلکہ معلق آویزاں رہے گا
بشرطیکہ دونو بازو نلی کے رسیکی متعاضی
رہیں کیونکہ زور ہوا کا ہر دو ٹھہرے برابر ہوگا

اور اگر نلی کسی طرف کو ذرا بھی نیچی رہیگی تو پانی نیچے منھ سے فوراً گر پڑے گا
 اسی لیے جب نلی کسی برتن سے نکالنا منظور ہو تو اگاہ کی ایک ساق لمبی کھنی
 چاہیے جس میں ہو کر نلی بہر گنا شکل کو دیکھو تم م نلی ہی اور ب برتن ہم
 جو پانی سے بھرا ہی نلی کو پانی سے لبالب بھر کر اور انگلی سے دو نو
 سرے بند کر کے چھوٹی ساق نلی کی پانی میں ڈالو اور بڑی ساق باہر برتن
 اس ترکیب سے رکھو کہ منھ اسکا چھوٹی ساق کے منھ سے نیچا رہے پس
 یہہ کل پانی برتن کا باہر نکال دیو گی اگر تالاب کا پانی جو نزدیک ہو
 کنوے میں بھرا چاہیں تو ساقی فن کے ذریعے سے بخوبی ممکن ہے +

حاشیہ

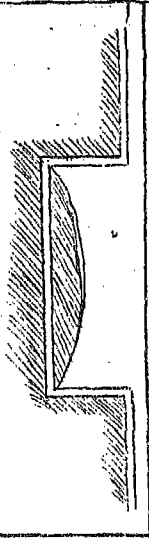
دوسری ترکیب سیافین لگانے کی یہہ ہے کہ چھوٹی ساق کو پانی میں
 ڈال کر دوسری ساق سے ہوا چوس کر نکالیں اور بڑی ساق بدستور نیچی
 رکھیں تو پانی نکالنا شروع ہو گا اور نکلتا رہے گا +

حاشیہ

بچوں حلقہ کی ٹٹک جسمیں کہی پھیر ہوتے ہیں کسی غم و ہجیر اس
 طرح رکھیں کہ باہر کا سر پانی کے سر سے نیچا رہے تو پانی کو کشتی
 نکال سکتے ہیں +

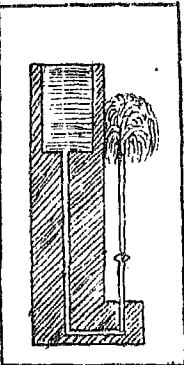
حاشیہ

جب کوئی سڑک نیچی ہو اور زمین اس کے دو نو کناروں پر اونچی ہو جس پر ہو کر



پانی ایک طرف سے دوسری طرف بلا اونچے ہوئے سڑک کے
لیجا نامنظور ہو تو پل یا بطور اعلیٰ سائیفن کے بنائے ہیں
اور وہ پل یا سائیفن کھلاتی ہی اس پل یا بنائے ہیں
چلنے کے سڑک کے دونوں کناروں پر گہری گہری گندی
بناوین اور مابین گندیوں کے نیچے سڑک کے بدستور پل یا
بناوین ہیں پانی ایک گندی میں بھر کر دوسری گندی میں اونچا
ہو کر برابر بہتا رہیگا *

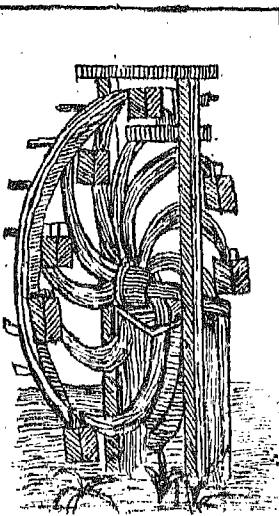
اونچا اٹھنا
پانی کا فوارہ
پیشتر مذکور ہوا کہ پانی جس قدر بلندی سے کسی پل یا چشمے میں ہو کر آتا ہے تو
دوسری جگہ بھی اسی قدر بلندی پر پڑھتا ہے پس اسی طرح پانی فوارے
سے * اونچا اٹھتا ہے یعنی جس قدر خزانہ پانی کا بلند ہو گا
اسی قدر اونچا فوارہ چلیگا الاخر انے کی سطح
کی قدر نیچا رہیگا کیونکہ دھار فوارے کی کو باؤ
بوجھ پڑتا ہے اور نیچے سے قوت جاذبہ لکڑی
کی اسکو اپنی طرف کھینچتی ہے *



علم جبر الماء

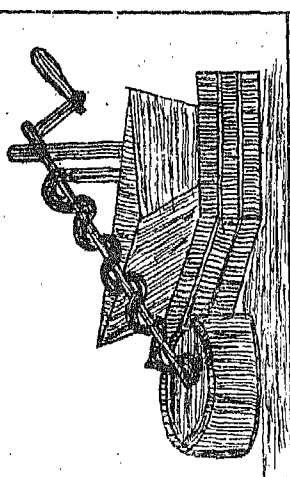
جبر الماء وہ علم ہے جسکے ذریعے سے پانی ایک سطح سے دوسری
 اونچی سطح پر لایا جاتا ہے اور جبر الماء کے معنی پانی کھینچنے کے ہیں +
 حاشیہ جو کہ ایک جگہ پانی دوسری اونچی جگہ پر آپ سے نہیں جاسکتا اس
 واسطے اہل حکمت نے ایسے آلات ایجاد کیے ہیں جنکے ذریعے سے
 پانی اونچا اٹھ سکتا ہے +

آلات جبر الماء چار قسم کے ہوتے ہیں اول وہ جس میں پانی کل کے



جبر الماء زور سے اونچا اٹھتا ہے مثلاً زانہ
 قسم اول سابق کا آلہ ریت ہے جسکو چرخ
 فارسی کہتے ہیں یہ ریت نیچے کی
 طرف پانی میں ہو کر گردش کرتا ہے
 اور آسمین ڈولچیان ہر بھی ہوتی
 ہیں وہ ڈولچی نیچے کو آتی ہے وہ
 پانی بھر کر اوپر لجاتی ہے اور وہاں

رہٹ کی گردش سے اندھی ہو کر پانی کو ایک صندوق میں چھوڑ دیتی ہے
اسی طرح پینے کے قطر کی برابر پانی اونچا چڑھتا ہی شکل کو دیکھو الٹا پینے
رہٹ کا کہرے کوئین سے پانی نہیں نکال سکتا یعنی اسکے لیے پانی
آہنی ہی دور چاہیے جو برابر نصف قطر پینے کے ہو مگر اسی قاعدے پر
اب اور چرخ طیار کیجئے گئے ہیں جنہیں ڈولجیان بذریعہ رستی کے

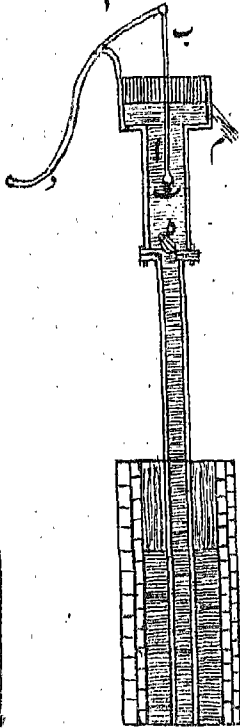


چرخ پر گھومتی ہوئی کوئین کے اندر
پانی نکال کر باہر ڈالتی ہیں اور اسی
قاعدے پر ایک آلہ حکیم رکھ دینے
ایجاد کیا ہی جیسا کہ شکل کو دیکھو
دستے کے گھمانے سے پیچ پھرتا ہی
ہیچے کا منہ پانی میں رہتا ہی اور

آسمین پانی بھر کر اوپر والے منہ کی طرف سے باہر نکلتا ہی اور کئی ایک لے
اور اسی قاعدے پر بنائے گئے ہیں اور ایجاد ہوئے ہیں

دوسری قسم کی کلیں پانی چڑھانے کی وہ ہیں جنہیں ہوا کی داب
ہوتی ہی اس قسم کی کلون کو پستہ کہتے ہیں جو کہ آگ کے بجھا اور پانی کوئین سے

آلات
قسم دوم



نکلنے کے کام میں آتی ہیں اور انکی ترکیب
خاص یہ ہے کہ جس پانی کو اونچا اٹھانا ہو
اُسکے اوپر سے ہوا نکال لیجاتی ہے اور جبکہ
پانی کی خاصیت ہے کہ اگر ایک جگہ رہا یا جا
تو جہاں جگہ بادے وہیں چڑھ جاتا ہے
اسی لئے پانی کلون میں بسبب اب ہوا جو
سطح پانی پر ہوتی ہے چڑھ جاتا ہے شکل کو دیکھو
ب ب پ پ ہی آسمین آ پانی کا نلکے
اور ت اوپر کی ڈنڈی میں پککاری کی طرح
چکنی ڈاٹ ایسی پھنسی ہوئی لگی ہے کہ ہوا اُسکے

اطراف سے اندر کو نہیں جاسکتی اور ڈاٹ میں ایک سوراخ ہے جس میں ایک پردہ
ایسا لگا ہے کہ جب ڈاٹ نیچے کو اوترے اور پانی کو دباوے تو وہ پردہ
پانی کے زور سے اوپر کو کھل جائے اور جب قدر ڈاٹ نیچے کو اوترے پانی
اُسکی راہ سے اوپر کو ڈاٹ تک چڑھ جائے اسوقت نیچے سے زور بکھر
اور اوپر سے پانی کی دبا کھا کر وہ پردہ سوراخ کو بند کر لیتا ہے اور پھر اوپر کا

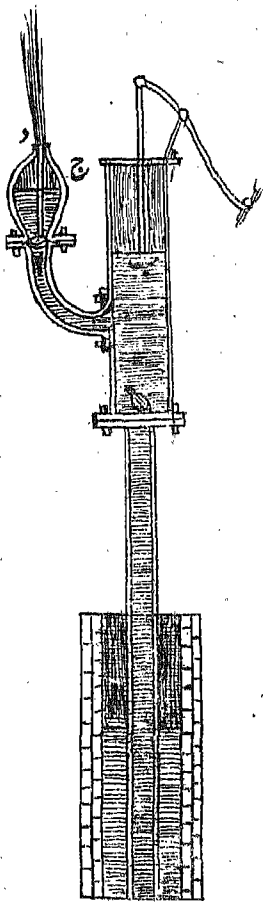
پانی نیچے کو نہیں اتر سکتا اب جو دستہ دے کے دبانے سے ڈاٹ اوپر کو
 اٹھتی ہے تو اسکے ساتھ نل آکا پانی اوپر چڑھ کر تم مورچی نکلنا شروع
 ہوتا ہے اور نل کے اندر سے ڈاٹ تک خلا پیدا ہونے سے باہر کا
 پانی کہہ باد کی داب سے کئی راہ کہ وہ پردہ دار بنی ہوئی ہی نل میں
 چڑھیکا اور جب سے دبانے سے ڈاٹ نیچے اتر گی تب وہ کا سوراخ
 بند ہو جائیگا اس طرح اس کل کے ذریعے سے پانی اوپر چڑھ سکتا ہے
 اچھے سطح پانی پر ہوا کا بوجھ ساڑھے سات سیر ہوتا ہے لیکن اگر ایک کپڑے
 قطر کا نل ۳۲ فٹ لمبا پانی سے بھرا جائے تو وہ پانی بھی اتنے ہی
 وزن کا ہوگا اسلئے زور اور زحمت برابر ہونے سے پانی ہوا کی داب سے
 ۳۲ فٹ سے زیادہ اونچا نہیں ہو سکتا ہے لہذا یہ کہہ اسی جگہ کا آمد ہو سکتا
 جہاں پانی ۳۲ فٹ کی گھرائی سے کم ہو چنانچہ ایسا پمپ شہر آبادہ کے
 کوئٹہ میں جہاں پانی ۹۰ فٹ پر ملتا ہے کارآمد نہیں ہو سکتا

حاشیہ

اگر ۳۲ فٹ سے زیادہ پانی اٹھانا منظور ہو تو تیسری قسم کی
 کلیں استعمال میں لانی چاہئیں اور انہیں یہ حکمت کیجاتی ہے کہ دبانے
 ہوئے پانی کو ہوا کے زور سے جس قدر بلندی پر چاہیں لیجا سکیں شکل کو دیکھو

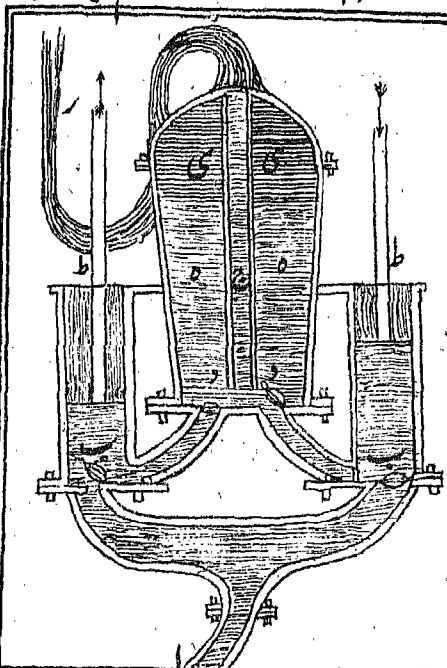
الاقسام

سوم



مگر ایسی کلون میں قوت بقدر احتیاج
صرف کرنی ہوتی ہے اور اسمین دستے
ہو بہین دستے کے دبانے سے ہوا
دوسرے حصے میں سوراخ آکی راہ سے
چڑھ جاتی ہے اور اسی راہ سے پانی بھی جبکہ
ب کے نل میں نیچے سے آتا ہے اور پھر
چڑھتا ہے اور جو پانی کہ حصہ ج میں
اُسکو دبا تا ہے اور اُس دبا سے کسی اور
طرف کو راہ بنیا کر کے نل کی راہ پانی
نوا رے کی مثال دینا اٹھتا ہے اسی
طرح ہر کل اگ کے چھانے کی ہر شکل کو
دیکھو اس کل میں آ کے مقام سے

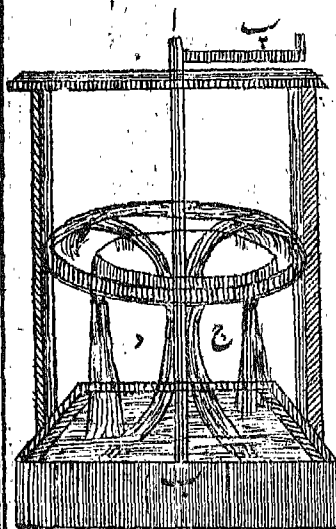
پانی بھرتا ہے اور ب ب دو سوراخ ہیں جنکے پردے صرف اوپر کو اٹھتے ہیں
اسی طرح دو سوراخ ہیں کہ انہیں بھی ویسے ہی پرک لگے ہیں اور انکے
ٹھلنے میں پانی ظرف میں چڑھتا ہے اور اسمین ایک نل راج لگا ہوا ہے



سورخ ٹوٹی کی
طرح کا تہ تک
چلا گیا ہے طوطے
کہ جب آسمان کی
دبا تہیں تو دوسرا
اٹھتا ہے پس اس
حرکت متبادل سے
ایک من کا پورہ

ب بند ہوتا ہے اور دکھاتا ہے اور جب ب گھلتا ہے تو د بند ہو جاتا ہے اس
حکم سے پانی ہوا آتی کی داب سے کے مقام پر برابر زور کے ساتھ
گھلتا رہتا ہے *

الآت
قسم چہارم
چوتھے درجے کی کلین پانی اٹھانے کی وہ بین جو اسی پانی گتے سے جبکہ
اٹھانا منظور ہے کہ یہ قدر پانی کے وزن سے چلتی ہیں یا دوسرے
پانی کا زور پڑتا ہے یا قوت اقعہ الکر پانی کی اٹکوتی حرکت کرتی ہے یا سرعت کے ساتھ
یا اور کسی قوت سے متحرک ہوتی ہیں شکل کو دیکھو کہ اس میں انکی داب پانی کی قوت

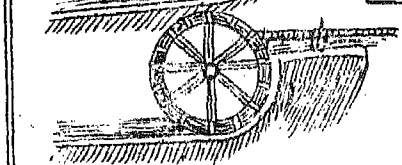
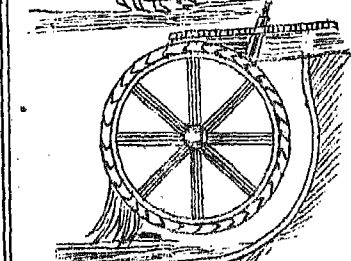
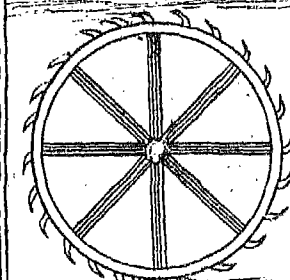
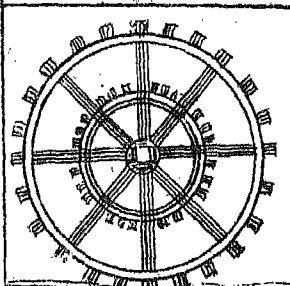


دافع مرکز دو نو ملک کام کرتی ہیں
اب ایک قطر اہوا نل ہی جیکے
ایک سیر دستہ پت لگا ہوا ہے اور
دوسرا سرائوں پر لگا ہوا ہے تاکہ ہر
وقت نیچے کو گردش ہو تو وہ نل
سرعت اس فن کی پر گھومے اس
نل کے گرد کئی نل مقوس ہوتے

اس طرح لگے ہیں کہ ان کے نیچے والے منہ کھڑے ہونے کے قریب پانی میں ڈبے
ہوتے ہیں جنکا اٹھا نا منظور ہوا اور اوپر والے منہ مرکز حرکت بہت دیر نیچے کو جھکے ہوئے
ہیں تاکہ پانی انہیں سے نکلا کر بہت دور پڑے اس کل کو حرکت دینے سے پہلے سب نل
پانی سے بھر دیئے جاویں اور ان نلوں کے نیچے والے سر کی قریب ایک ایک سو ناخ
جنہر سیر کا اندر کی طرف اس طرح لگے ہیں کہ اندر کو کھلیں اور باہر کی طرف پانی کو نہ نکالنے
جب نلوں کو پانی سے بھر چکیں سو وقت دستہ پت کو خوب جلد پھراویں تاکہ نل اٹھو
ساری کل سرعت کے ساتھ حرکت میں آوے اس صورت میں خدا نلوں کے نیچے والے سر
تھوڑا دور کرینگے اور اوپر والے سر جو بہت پتلے ہوتے ہیں بڑا دور کرینگے اور اسو

انکو بہت جلد حرکت ہوگی اور قوت بلند المکر کے باعث آپریشن پر خلا پیدا ہوگا اور
نیچے کا پانی بھر لیا اور باہر کو نکلیگا اور پھر بار بار یہ عمل تکرار ہوگا دوسری کل میں نیچے کے محیط میں

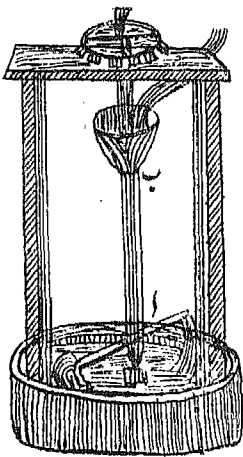
شکل کو دیکھو نیچے لگے ہوئے پانی کی
دھاریں پھونک کر گریہ پانی کو پھرتی ہو اور
دھری پوت پیدا کر کے تیزی کل میں شکل کو
دیکھو پھینکے کے محیط پر خاصے پانی پانی
اوپر اگر ان خانوں میں زور پڑتا ہو اور پھینک
حرکت پیدا ہوتی ہو اس کے تساوہ خانہ
نیچے کی طرح کے اگر اوپر ہو پانی چھوڑ دیتے
ہیں اس طرح پانی زور پڑے گا کہ تھکے



اور اس قسم پھینک سے بہت پہلی
قسم کے تھکے پانی میں زیادہ قوت
پیدا ہوتی ہے جو تھکی کل میں شکل کو
دیکھو پانی پھینکے کی طرح
بلندی سے ذرا کم اونچائی پر

پہلے کے خانوئین جو اسکے محیط پر ہیں گرتا ہی اور چونکہ پانی ایک ایسی قوی سمی رہی ہیں
 بہتا ہی جسکا دائرہ پہلے کے ہم مرکز ہی اور پہلے تینا متصل ہو کر لگایا گیا ہی کہ
 حتی الامکان دونوں درمیان پانی نہ گزرنے پاوے تو پہلے پانی کے ریلے کے ساتھ
 پھر گیا۔ پانی پہلے کی ادھی اونچائی سے اور خانوئین گرتا ہی اور پہلے کے محیط کے
 موافق ایک موری اسیکے دائرے کے موافق قوس دار بنی ہوئی ہو کہ پہلے
 پانی کے ریلے کے ساتھ پھرتا ہی +

پہن چکی قوت دافع مرکز کے قاعدے پر بارک صاحب کی ایجاد کی ہوئی



پہن چکی ایک عجیب کل ہی شکل کو سمجھو
 اب ایک موٹا نل اوپر سے پیالے
 کی شکل اور نیچے پانی میں ایک نوک
 کھڑا ہوا ہی اور اوپر ایک ڈنڈی
 کی نیچے سے جو کھٹے سے نکال کر چکی کے
 اوپر کے پاٹ میں جڑی ہو اور نیچے

کی طرف ایک نل اڑا اُسی کھڑے ہوئے نل میں لگا ہی جسکے
 دونوں سمت سمت مخالف کی طرف کھلے ہین اگر اوپر کی طرف پیالے میں

پانی ڈالیں تو کھڑے نل میں ہو کر اُسے نل کی طرح بہت کے
 ساتھ نکلنا شروع ہوگا اور ہوا کی روک سے حرکت مدوری پیدا کرے گا
 اور اسکے باعث چکی کا پاٹ پھرنے لگے گا اور آٹا بخوبی پسینا فقط



علم باد

علم باد سے کہہ باد کی طبیعت اور تاثیرات اسکی جو اجسام سیال اور بنجر پر ہوتی ہیں دریافت ہوتی ہیں :

علم باد

باد

باد یعنی ہوا ایک جسم لطیف و رقیق ہے جو کہ زمین کے ہر طرف محیط رہتا ہے جسکو ہم تفسر کرتے ہیں اور وہ زیادتی حرارت سے زیادہ تر لطیف ہوجاتی ہے ہوا جملہ خواص میں بظاہر دیگر اجسام سیال کے ہر مجہد اس کے کہ خاصیت وہ یعنی لچکی اس میں زائد ہے جو دیگر سیال میں نہیں ہوتی اور ہوائی قسم کی ہوتی ہے مگر عموماً خاصیت لچک کی ایک ہی اور جو خواص خاص ہر قسم کی ہوا میں وہ علم کیمیا سے تعلق رکھتے ہیں :

طبیعت باد

خاصیت

لچک

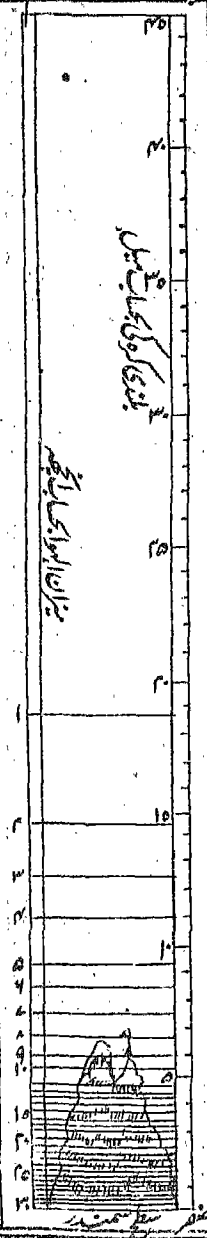
ہوا میں خاصیت پھیلنے اور سکڑنے کی موافق کمی و بیشی دبا کے عجیب ہے مثلاً اگر مہجائے ہوئے سبک ایک شیشے میں کھین اور ہوا اسکی سطح پر ہوا اندرونی سبکی جو پہلے سکڑی ہوئی ہے سب لچک کے پھیل جانے لگی اور سب تنک رہتو اصل معلوم پڑے گا اس طرح اگر پتہ کشی طائر کا پانی نکال کر

اور منجھہ اسکا بند کر کے شیشی میچ الا اور ہوا اسکی
نکال کیجا تو پتہ مذکور بدستور پھول جائیگا جیسا
کہ آئینہ پانی بھرا ہوا ہے +

طبقة باد و طبقة باد سطح ارض سے ۵ میل بلندی پر اور ہوا جتنی
جتنی اونچی ہوتی جاتی ہے اتنی ہی لطیف ہوتی جاتی
شکل کو دیکھو تمام بلندی ہوا کو تیس حصوں پر تقسیم
کیا ہے اگرچہ فاصلہ مابین خطوں پہنچے کی طرف کم ہے اور اوپر کی
جانب زیادہ لیکن ہر حصہ میں مقدار ہوا کی مساوی ہوتی
ہے کی طرف کے حصوں میں ہوا بے ہوتی ہے اس سبب سے
تھوڑی جگہ میں سمائی ہے اور اوپر والی جھیلی ہوتی ہے
اس سبب زیادہ سطح گھبراتی ہے اور پہنچے کی ہوا آتی
بھاری ہے کہ اوپر کی تمام ہوا کا وجہ اوپر اور سطح
درجہ بدرجہ اوپر کی ہوا لطیف ہوتی جاتی ہے اور بلحاظ
وزن کے سطح زمین سے لیکر جس قدر ہوا اس وقت میں ملے
اندہ سمائی ہے اس قدر اوپر کے واسطے آتا نہیں

بلندی کوئی کجا بلندی

میزان الہوا کی اس جگہ



سماتی ہو اور سمت کی نظر سے اوپر تین سو نو حصے کی ہوا اتنی ہی جگہ گھیرتی
ہو کہ نیچے کے تین سو حصوں کی ہوا نہیں گھیرتی *

دب ہوا

دب ہوا کی یعنی وزن ہوا کا سطح زمین پر فی انچ مربع، مار سے کچھ
زیادہ ہو اور دب اس کی مثل لایات کے سہ سمت کو ہوتی ہے مثلاً کھکنی مین ہوا بھر
دیا مین تو وہ ہر طرف کو بھولگی اور نہ بڑے سوراخ ہوگا اسی طرف بھولگی پس
اسی لئے دب ہوا کا زمین پر ہی ہو اور اس کے ہر نقطے پر جو جھلر ہو جھلر
طبقہ ہوا کا ستون اُس پر ہی اور جھلر وہ کیف ہو۔ سطح سمندر سے
نیچے ہو اس لئے وہاں ستون ہوا کا سب سے زیادہ بلند ہے لہذا ان
مقامات پر وزن ہوا کا فی مربع انچ ۱۵ مار سے کچھ زیادہ ہو اور دیگر مقامات
وزن ہوا کا ۱۰ مار کا ہے *

حاشیہ

آزائش سے دریافت ہوا ہے کہ ہوا شیشے کے اندر حسبِ خلا کچھ انچ
مکثر ہوا و گرمی متوسط درجے کی ہو تو ٹیڑھ رتی سماتی ہو اور پانی اسی شیشے
۱۰۰ رتی سماتی ہو تو اس حساب سے نسبت وزن ہوا اور پانی کے باہم آوڑہ کی ہو
بحساب سطح ہر میانہ قد کے آدمی پر جو جھلر ہوا کا قریب ۳۹۲ ہونے کے ہوا ہے
یعنی وہ جو جھلر کہ انسان کو بالکل چلا لے گا مگر صانع کامل نے اس کے دفعہ کیا

حاشیہ

ہوا جس کے اندر بھی کھی ہو کہ جسکی مزاحمت اور دم مطلق اس بوجھ کو ہم پر
محسوس نہیں ہوتا ہے اور جو کہ یہ بوجھ کل سطح جسم پر پڑتا ہے اسواہم اسطے
بھی زیادہ بوجھ کی برداشت کر سکتے ہیں مثلاً دریا میں تیرتے وقت علاوہ
وزن ہوا کے ہم پر پانی کا بوجھ بھی پڑتا ہے اور جو کہ یہ بوجھ بھی کل جسم پر تقسیم
ہوتا ہے اسواہم اسطے وہ بھی محسوس نہیں ہوتا اور مضاف اس کے ہم ہمارے بوجھ
پانی کا گھراؤ بھی محسوس نہیں کر سکتے اب خیال کرو کہ اگر ہوا
بیرونی ہوا کے اندر دینی جسم کو نہ داتی تو ہمارا جسم بھٹ جاتا جیسے سنگھی
لگانے سے گوشت اس مقام کا بسبب کھینچنے ہوا کے بیرونی کے اوپر آتا ہے
اور اگر ہوا کے اندر دینی ہوا کی بیرونی کی داب کی مزاحمت نہ ہوتی تو جسم ہمارا
بچھ جاتا پس یہ ہوا اور بوجھ ہماری زسیت کا ذریعہ ہے ہر نفسے کہ فرو میرود
مرد صیانت پو بری آید منفرج ذرا پس ہر نفسے دو موجود است و ہر نفسے شکر و اجاب
اگر ایک گلاس منٹھ پر چھٹی منڈھیں اور اس کے اندر کی ہوا نکالیں تو جب بند

حاشیہ



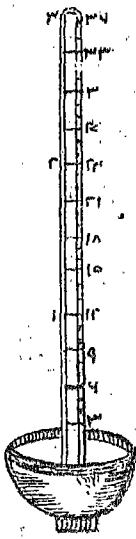
ہوا گلاس سے نکلتی جاوگی اس قدر سبب داب ہوا جھلی
پنچے ہوئے ہوتے ہوئے اخیر بھٹ جائیگی اور بڑی آواز
ہوگی اگر اس طرح دوبارہ ہوا نکالیں تو ٹھیک ٹھیک باہم

ملائے جائیں کہ ایک گولا بنجائے اور پیچ کے ذریعے سے ہوا سے اندرونی نکال لیجائے تو ہوا سے بیرونی کی داب اپنے اس قدر ہوگی کہ اگر دو آدمی انکو کھینچیں تو وہ الگ ہونگے شکل کو دیکھو اسی طرح ہوا کی داب سے پانی نمون میں اوپر چڑھتا ہی جیسا کہ علم مانیات میں بیان ہوا۔

حاشیہ

طرے کے اپنے کھیل میں چڑھے کو جھگو کر اس طرح جھاتے ہیں کہ ہوا میں پتھر اور چڑھے کے بالکل نکل جاتی ہی ہے چڑھے کو بیچ میں پکڑ کر اٹھا رہیں تو وہ سبب داب ہوا کے جو اس کے کناروں پر ہوتی ہی پتھر سے علیحدہ نہیں ہوتا۔
آلہ میزان البواجب کو انگریزی میں برومیٹر کہتے ہیں اس سے داب ہوا کی بصورت دریافت ہوتی ہی اور داب ہوا سے حالت موسم یعنی خشکی و ترابی اور آمد آمدھی اور مینہ وغیرہ کی دریافت ہوتی ہی اور ترکیب اس آلے کی یہ ہے کہ ایک نلی شیشے کی ہدف اوپنی جسکا منہ ایک طرف سے بند ہوتا ہی اس میں پارہ بھر کر ایک پیالے میں جس میں تھوڑا پارہ ہوتا ہی اسطوریہ پر رکھتے ہیں کہ کھلا ہوا منہ اسکا پیالے میں رہتا ہی شکل کو دیکھو تھوڑا پارہ نلی کا پیالے میں آجاتا ہی اور نلی میں خلا پیدا ہوتی ہی اب پیالے کے پارے پر ہوا کی داب پہنچے سے پارہ نلی میں چڑھتا

آلہ میزان البواجب



آترتا ہی اور نلی پر نشانات انچھہ مرقم ہوتے ہیں
اور وہ ایک تختے پر جڑی ہوتی ہی اسلئے کہ بلاشبہ
تقائم رہے اب نشانات انچھہ سے دریافت تلویدی
کہ جواہین کس قدر ثقالت ہے یعنی جواہب ہائی ہوتا
ہی تو بارہ ۲۸ انچھہ پڑھتا ہی جوبہ جاری ہوتی ہوتا
انچھہ تک چڑھتا ہی اور ہوا لگی ہونے سے ظاہر ہوتا ہی کہ تیزی
اسکی اسوقت اس سے علیہ ہو گئی ہی جوبانی بنجائیگی

کہ وہی شیشہ اور آندھی کی آمد کی ہوتی ہی *

حاشیہ بذریعہ آلہ مذکور کے داب ہوا سے ثابت ہوتا ہی کہ ستون ہوا کا ہر
پارے پر دبتا ہی وزن میں برابر ستون اس پارے کے ہی جو اسوقت
میں ۲۸ یا ۲۹ یا ۳۰ انچھہ آئے کی نلی میں چڑھا ہوا ہے *

حاشیہ آلہ میزان الہوا سے پہاڑ اور غبارے وغیرہ کی اونچائی بخوبی دریا
ہو سکتی ہی اسبطر جہ کہ ستون ہوا بحالت اعتدال پارے کو ۳۰ انچھہ اونچا
اٹھتا ہی اور ظاہر ہی کہ جب قدر اونچائی پر جواہین اوس قدر ہوا کا وزن کم
ہوگا اور پارہ نیچے آترے گا اور تجربہ سے ثابت ہوا ہی کہ پارہ پہلے پانسو

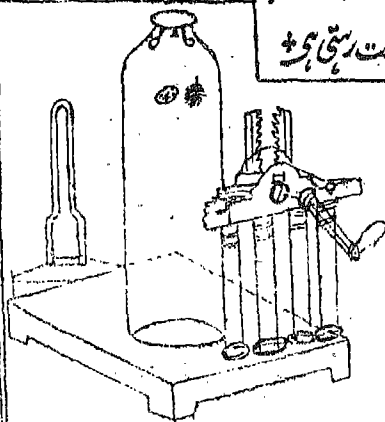
فٹ کی بلندی پر آدھ انچھ نیچا اترتا ہی اور یہ پستہ بیان ہو چکا ہی
 کہ جب قدر ہوا زمین کی سطح سے تین میل کی بلندی کے اندر ہی اسکا وزن
 باقی ماندہ ہوا کے جو چالیس میل کے اندر ہی ہوتا ہی اسیلئے پارہ تین میل سے
 زیادہ بلندی پر نہ پندرہ انچھ اتر گیا اور چار میل کی ارتفاع پر ایک انچھ کے
 نشان پر آ جائیگا ۔

اچھا میرا
 سہونا ہوا
 اکثر خشک موسم میں ہوا وزنی ہوتی ہی اسیلئے پارہ نلی میں بہت درجے
 اونچا اٹھتا ہی اور اُس سے خشکی اور تری موسم کی دریافت ہوتی ہی اور جو کہ
 تر موسم میں ہوا وزنی محسوس ہوتی ہی تو وہ نلی بخارات زمین سے پرت ہوتی ہی اور ہی
 ہوا موافق مزاج کے نہیں ہوتی یعنی اسکے تنفس سے پھپھڑا بخوبی حرکت نہیں
 کر سکتا اور نہ خون جسم میں اچھی طرح روان رہتا ہی اور اس سب سے رگین سخت
 ہو کر امراض زکام و تب لزلہ وغیرہ پیدا ہوتے ہیں اسی طرح موسم گرم
 جب ہوا نہایت لطیف ہو جاتی ہی تو وہ بھی قابل تنفس نہیں ہوتی یعنی اس سے
 جس نفس پیدا ہوتا ہی اور جب کم اندر لطیف ہوا پھپھڑے پر ایذا ہوتی ہی
 اور سوجن پیدا ہو جاتی ہی بلکہ بعض اوقات کان اور ناک کی چھوٹی رگین
 خون جاری ہو جاتا ہی ۔

حاشیہ جبکہ ہوا خراب موسم میں بنی تجارت سے ملکہ خراب ہو جاتی ہے اور اونچائی پر طوق ہوا کا ہلکا ہوتا ہے اسلئے آب و ہوا پہاڑوں کی ان آیام میں خوشگوار ہوتی ہے یعنی لطافت ہوا اور نفی تخییر ملکہ ہوا کو مستدل رکھتی ہیں *

حاشیہ چاہیئے کہ پہاڑوں پر گرمی و سردی زیادہ محسوس ہوتی کیونکہ شعاعیں آفتاب کی نزدیک اور ہوا ہلکی ہوتی ہے تجارتات کہ پہاڑ سے اٹھکر اوپر گھر رہتے ہیں وہ سزا راہ گرمی اور سردی کے تھوہیں اور تکلیف نہیں ہونے دیتے *

حاشیہ خشک و رطوبت پہاڑوں پر ایسا لطف حاصل نہیں ہوتا بلکہ ایذا ہوتی ہے اسلئے کہ وہاں سبب کمی بنی کے تخییر کم ہوتی ہے کہ جو سزا راہ گرمی سردی کی ہوا و بر خلاف اسکے اونچے اور تر پہاڑوں پر مثلاً بنی تال و منصورہ شملہ وغیرہ پر بڑی کیفیت رہتی ہے *



آلہ پیمانی جسکو انگیزی میں
ہوائی یعنی ایسے پیمانی سے
ہوا کش ہوا کے کسی برتن سے
طیار کیا گیا ہے شکل کو دیکھو

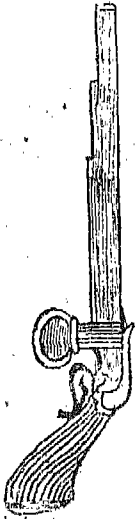
اور طرفی شیشہ چوائے کے شہر پر گائے جاتے ہیں اور جیسے ہوا نکالی
جاتی ہو انکو انگریزی میں رسیور کہتے ہیں *
اگر ہوا گیر سے ہوا کسی برتن میں جمع کی جاتی ہو شکل کو دیکھو اب

اگر ہوا گیر



نل ہو اور اسمیں ج سورخ ہو کہ
آئینکا ہو اور د پردہ سورخ دار ہو کہ
وہ نیچے کی طرف لٹ کر سورخ کو کھول
دیتا ہو اور نل میں ایک ڈاٹ ہوا آتی
چڑھتی ہو یعنی جب سے آرتی ہی تب ہوا
پراسکی داب پڑنے سے پردہ کھل جاتا ہے

اگر ہوا نیچے کی طرف کو جس طرف میں پیچ لگا ہوا ہو پھرتی ہو اور جب
ڈاٹ اٹھتی ہو تب نیچے سے ہوا اوپر کو زور سے چڑھتی ہو لیکن
پردہ اسطور کا بنا ہوا کہ اس کے زور سے وہ اوپر اٹھ کر نل میں ہوا نیکی
راہ بند کر دیتا ہو اس طرح ڈاٹ کے اٹھنے بیٹھنے سے ہوا نل کو
راہ کسی طرف میں بھر سکتی ہے جیسے کہ طرف ک ل میں ہو جب گھنٹی سی
سے سورخ بند کر کے ن کے تمام سے پیچ لگا کر نل کو بند کر لیں تو



ظرف کال میں ہوا کی داب پانی پر اسقدر ہرگی
کہ اگر گھنٹی بند کر کو چھڑھیل کر میں تو پانی میں
کے سوراخ سے چڑھ کر ان کی راہ فو اسے کی
مثال اونچا اٹھیکا ۔

بندوق ہوائی جس کو انگریزی میں اس گن کہتے
ہیں اسی قاعدے پر بنائی گئی ہے جس میں ہوا بجا
باروت گولی کو بنزور دے اور پھینکتی ہے ۔

بندوق ہوائی

آندھی اور
طوفان
باد و ان محیط زمین بہت باغشوں سے پیدا ہوتی ہے اور جب وہ کسی
مقام پر بہت گرم ہو جاتی ہے تو وہ بہت دیگر مقامات کے گرم ہو کر بالا
صعود کرتی ہے اور تباہ ہوا ہر طرف سے اسکے مقام پر اکر جمع ہوتی ہے اور
اشخاص کہ اس مقام سے شمال کو رہتے ہیں انکو ہوا شمالی چلتی معلوم
ہوتی ہے اور جو جانب جنوب رہتے ہیں انکو ہوا جنوبی معلوم ہوتی ہے اور
جہاں یہ بہت تبدیل ہوا واقع ہوتی ہے اس خاص مقام پر آندھی چلتی ہے گویا اٹھتا ہوا
بجلی چمکتی ہے بادل گر تباہی اور منہدم ہستار ہے اور موافق مقدار شدت کے
طوفان نظر آتا ہے ۔

حاشیہ

معاولت

منطقہ محرقہ میں بسینے ت گرجی کے طوقان اکثر اٹھتا ہے +
 ہوا کے محدود منطقہ محرقہ سے طبقہ بالا میں جانب قطبین جاتی ہے
 کہ وہاں معاولت پیدا ہوا و قطبین سے ہوا طبقہ پائین میں خط استوا
 آتی ہے کہ وہاں معاولت پیدا ہوا اور اگر کوئی اور شے خارج فضا ہوا
 ہوتی تو کہ شمالی میں ہوا شمالی اور کہ جنوبی میں ہوا جنوبی ہمیشہ
 چلا کرتی الا جو کہ ہوا پر چار طرف سے ملکہ متحرک ہوتی ہے اس سبب
 اختلاف واقع ہوتا ہے اب جو کہ ہوا کہ زمین کے چوگرد اسکے ساتھ
 حرکت روزانہ کرتی ہے اور جو کہ حرکت زمین کی استوا پر زیادہ تر ہوتی
 اس لیے حرکت ہوا بھی استوا پر زیادہ ہوتی ہے اور درجہ بدرجہ جانب
 قطبین تیزی کم ہوتی جاتی ہے الا ہوا اس قدر حرکت تیز نہیں کرتی
 جیسی کہ زمین پس زمین گویا ہوا کے اندر گردش کرتی ہے اور جو کہ
 حرکت اسکی مغرب سے مشرق کو ہوتی ہے اس لیے استوا پر ہمیشہ ہوا
 مشرقی معلوم پڑتی ہے +

حاشیہ

امتحان معاولت ہوا اس شمال سے بخوبی ثابت ہوتا ہے کہ ایک
 کمرہ بند کمرے کے چرخ چلاؤ اور دروازہ کمرے کا تھوڑا کھلا رکھو

اب اگر چراغ دروازے کے اوپر کیطون رکھا جائے تو گولہ بستی کی
 باہر کیطون کو جھکے گی کیونکہ ہوا محو راو پر ہو کر باہر کو نکلے گی
 تاکہ ہوا بیرونی میں مخالفت پیدا کرے اور اگر چراغ نیچے کی طرف
 رکھا جائے تو لو اس کے بھتیر کیطون کو جھکیگی کیونکہ ہوا سرد باہر سے
 نیچے ہو کر کرے میں آئیگی تاکہ مخالفت پیدا ہو اس طرح جب کسی
 کو ٹھہری میں دھواں ہو تو کھڑے ہونے سے زیادہ ایذا دیتا ہے
 اور بیٹھنے سے کم کیونکہ ہوا محو و معہ دھو میں کے اوپر ہو کر نکلے گی
 ہوا تجارت یعنی باد موافق جہاز رانی وہ ہے جس میں آمد و شر
 جہاز کی بلا خلش ہوتی ہے اور وہ باد شمالی و مشرقی و یا باد جنوبی و
 مشرقی استوا پر باہم ملنے سے پیدا ہوتی ہے اور وہ چھ حصے تک
 تیس تیس درجے آثر دکھن استوا کے یکساں چلتی ہے اور بعد
 تیس درجے کے کرہ شمالی میں ہوا شمالی اور کرہ جنوبی میں ہوا
 جنوبی بہتی ہے اور باعث یکساں ہونے باد موافق کا چھ حصے تک حرکت
 زمین کی گرد آفتاب کے ہے یعنی جب آفتاب چھ حصے تک کرہ شمالی میں
 رہتا ہے تو ہوا زیر خط سرطان گرم ہو کر بالا بالا مناطقات ملحقہ میں جاکر

ہوا تجارت

معادلت پیدا کرتی ہے اور سچا اسکے ہوا سر و منطقات طحہ سے اگر
معادلت کرتی رہتی ہے اور بعد چھپ چھپنے کے جب آفتاب کو جنوبی
میں جاتا ہے تو ہوا موافق بھی اپنا رخ بد لکراؤں چھپ چھپنے تک کرو
شمالی میں اور دوسرے چھپ چھپنے تک کو جنوبی میں چلتی رہتی ہے اور
سمندر کہ ان مقامات میں واقع ہیں انہیں اسی مطابق باد موافق
کہتی ہے اور جہاز رانی ہوتی ہے +

حاشیہ

موسم تابستان میں کو شمالی کے ممالک عرب و ہندوستان و
ایران چھپ چھپنے کے سمندرون میں ہوا موافق چلتی ہے کیونکہ ان
ایام میں ہوا منطقات طحہ استوائی کے انہیں معادلت پیدا کرتی ہے
اور اسی طرح سمندرون واقع ممالک جنوب استوائی باد موافق
چلتی ہے +

حاشیہ

باد موافق دفعۃً اپنا رخ نہیں بدلتی بلکہ تدریجاً یعنی جس طرح پہر
گرمی و سردی کو شمالی و جنوبی میں بہ تدریج گھٹتی یا بڑھتی ہے یا آفتاب
ایک نصف گریہ سے دوسرے نصف گریہ میں تدریج جاتا ہے +

حاشیہ

وقت تبدیلی نقاط اعتدال آفتاب اندھی و طوفان وغیرہ اٹھتا ہے

اسی لئے اُن مقام کے سمندرون پر جہاز رانی بہت کم ہوتی ہے۔
 بیان چلنے طرح طرکی ہوا کا منطقہ محروقتہ میں آسان نہیں ہے
 الا جو کہ منطقہ مذکور میں ہوا ہمیشہ زیادہ متحرک ہوتی ہے اس لئے اثر اسکا
 دور دراز تک اثر دکھن کو وافی قریب بعد اور وقوع ہوا دونوں غیر کہ
 پہنچتا ہے کیونکہ ہوا تھوڑے صدمے سے متحرک ہوتی ہے اور اس لئے کل
 زمین پر تھوڑا بہت اختلاف ہوا کے بہنے میں ہوتا ہے۔

حاشیہ

ہوا سطح پانی پر استقر گرم نہیں ہوتی جب قدر کہ زمین پر اس لئے بعد
 تیسرے پہر کے ہوا اکثر سمندر کے اگر مداخلت کرتی ہے اور رات کے وقت
 جب ہوا ٹھنڈی ہو جاتی ہے تو زمین کے جانب سمندر جاتی ہے۔

حاشیہ

جو کہ ہوا جسم شیل ہے اس لئے ضروری ہے کہ وہ ہوا زمین سے بھی مثل
 سطح پانی کے ہوتا ہو الا اس کے بیان اور تہتہ اس سے ہماری کچھ عرض
 متعلق نہیں فقط

حاشیہ

علم آواز

آواز اور آہنگ متوج ہو اسے پیدا ہوتا ہے اور جب وہ متوج
 پر وہ کان پر ٹکرتا ہے تب آواز سنائی دیتی ہے اور دین دنیا بھی تال ہو
 مائیات اور دیگر اجسام سخت بھی کام آواز سنانی کا کرتے ہیں مثلاً
 پانی کے اندر جہاں ہوا نہیں ہوتی آواز سنائی دیتی ہے اس طرح اگر ٹھکے
 کنارے پر ٹھوکرو دین اور دوسرے کنارے پر کان لگا دین تو آواز
 ٹھوک کی کان پر پہنچتی ہے اور اگر ڈوبیں ایک شلخ لوبہ کی یا ندھین
 اور ڈوب کر تان کر کان کے پاس لادیں اور شلخ پر ٹھوکرو دین تو آواز
 جھنکار کی بذریعہ ڈوب کر کان پر پہنچتی ہے الا کل کام آواز سنانی کا ہوا ہے
 ہوتا ہے۔

آواز

حاشیہ

نجانار لوگ پول اور ٹھوس ہوتا ہے کان کا کہ دریافت کرتے ہیں
 یعنی درختوں پر سے سب کو لکڑی کے آواز ٹھوک کی صاف سنائی نہیں دیتی
 درخت صاف آواز نہ کار کی سیدھی کان پر پہنچتی ہے۔

حاشیہ

اجسام آہنگ دار اجسام آہنگ اروہ میں جنہیں سے آواز صاف و باقاعہ نکلتی ہے اور دیر تک رہتی ہے مثلاً ستار و بالنسلی و گھنٹہ و ڈھول وغیرہ اور ایسے اجسام ہوائی موج پیدا کرتے ہیں یعنی ہوا کو حرکت لے کر دیتے ہیں کہ جو پردہ کان پر گھر کھاتی ہے اور بلا موج ہوا کے آواز کان تک نہیں پہنچتی مثلاً اگر ٹیون آکٹ پیپ اسی میں جلی ہوا اٹھالی گئی ہو گھنٹہ بجاوین تو آواز سنائی دے گی اور اگر تپچ ہوا جائیکا بند نہ ہو تو بدستور آواز کان تک نہ چلے گی +

حاشیہ اجسام آہنگ دار بسبب یک کے کام آوازسانی کا بہتر کرتے ہیں



کیونکہ وہ صدمہ پاک اپنی حالت اصلی پر فوراً عود نہیں کرتے بلکہ مانند ساقول کی حرکت متزلزل کرتے ہیں شکل کو دیکھو کہ اگر رستی اب کو جو کہ دونوں طرف سے تنگ بندھی ہوئی ہے کھینچ کر سس پر لاوین اور چھوڑ دیا تو وہ فوراً حالت اصلی پر عود نہ کرے گی بلکہ آگے بڑھ کر دوسرے جاوے گی اور یہیہ اول جنبش اسکی ہوگی بعد اسکے وہ

اسی وقت پہ جانگی اس طرے بسبب اجمت ہوا بعد جنبش کے اپنے اصلی

مقام اب پر جائیگی ۔

توج ہوا

توج ہوا البعد مشابہ اس حرکت کے ہوتا ہے جیسا کہ سطح پانی پر
کنکڑ لانے سے موجیں پیدا ہوتی ہیں اور دریا کی تھلک ختم ہوتی ہیں
پس اس طرح آہنگ سے ہوا میں توج پیدا ہوتا ہے الا جو کہ ہوا چمکارتی
اسی لئے اس کی لہریں پانی کی موجوں کی مانند چمکارتی ہیں بلکہ ہر
کو شکل کر پیدا ہوتی ہیں اور جو کہ اول گرد جسم ہنگار کے پیدا
ہوتا ہے وہ ہوا گرد نواح کو دبا کر کشیف کرتا ہے اور وہ ہوا گونہ سب
دبا کے آگے ہستی ہوا آواز اول کرہ پر دریافت کرتی ہے اور پیچھے ہٹاتی ہے
اسی طرح لہریں متواتر پیدا ہوتی ہیں اور آگے پیچھے ہر طرف کو پھیلتی ہیں
اور کان کے پردے تک پہنچتی ہیں جیسے توپ چھوڑنے پر ہوا
فوراً متحرک ہوتی ہے الا آواز اس کے بدرجہ توج پیچھے سے ہر طرف پھیلی
دیتی ہے ۔

حاشیہ

آواز ہوا میں ۱۱۴۲ فٹ فی ثانیہ یا ۷۰۰ میل فی گھنٹہ
جاتی ہے اور جو کہ وہ ہر جگہ برابر فاصلے پر برابر عرصے میں پہنچتی ہے
بس جب چمک بجلی یا توپ کی کسی جگہ دکھائی دے اور بعد

اسکے عرصہ پہنچنے آواز کا معلوم ہو تو فاصلہ بجلی یا توپ کا بہت
ٹھیک دریافت ہو سکتا ہے مثلاً اگر میں چکنے بجلی کے آواز کو لڑکی
آدھے دقیقے میں سنائی دے تو فاصلہ بجلی کا اُس مقام سے
۱۶ ہاسیل ہے

حاشیہ

جب آواز سمت مخالف میں باور و ان کے ہوتی ہے مثلاً: سچہم میں آواز
پورے ہوا درہم چچہم میں کھڑے رہوں تو بیشک بہت سی مرچیں اسکی
ہم تک نہیں پہنچیں گی اور آواز ہلکی ہو جائیگی الا عرصہ زقا آواز میں فرق ہوگا
جب ہوا کسی سخت چیز پر چکی سطح ہو اور مثلاً دیوار یا پتھر وغیرہ
پر ٹکرائے گی تو گونج پیدا ہوتی ہے اور وہ توج کان میں پھر لوٹ کر پہنچتا
اور وہی آواز دوبارہ سنائی دیتی ہے اور ایسا ظاہر ہوتا ہے کہ گویا اُس سے
نئی آواز نکلی ہے اگرچہ میں ہوا کی دیوار پر نمود کر نیکی اسی خط پر نمود کر نیکی
اور اگر ترچھی کر نیکی تو ترچھی ہی دوسری سمت میں پھر نیکی اور زات
اتفاق اور انعکاس برابر ہوگا۔

ہوا کی گونج

حاشیہ

گنبد اور کونین میں آواز دینے سے آواز اور صدا بہت صاف
معلوم ہوتی ہے کیونکہ اُس میں آواز ٹکرائے گا کہ ہر طرف سے بندھی ہوئی دالیں

ہوتی ہے +

آلہ ہکلامی

آلہ ہکلام جسکو انگریزی میں اسپیکنگ ٹریسٹ کہتے ہیں اسی کیسے
 بنتا ہے کہ اسکے ذریعے سے دوسرے باہم کلام کر سکتے ہیں یعنی ہوا اسکی
 نلی سے بندھی ہوئی نکلتی ہے اور منتشر ہونے کی توجہ ہوا جو اسکے اطراف پر
 پھیل کر لگتا ہے زاویہ اتفاق پر منعکس ہوتا ہے اور کل ہوا ایک جگہ

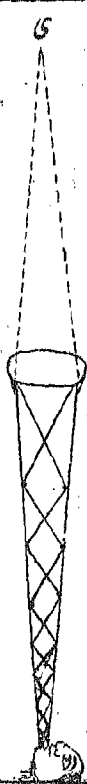
جمع ہو کر طے زور شور کے ساتھ کان میں پہنچتی ہے +
 نفیری بھی اسی ترکیب سے بنتی ہے شکل کو دیکھو نقطہ آ
 خطوط توجہ ہوا ہے اور تمام سی پر کل موجیں ہوا کی جمع
 ہو کر آواز نفیری کی پیدا کرتی ہیں +

نفیری

آلہ سماعت بھی جس بھونکو سنائی دیتا ہے اسی
 اصل پر بنتا ہے موجیں ہوا کی اس آلے میں بجا بڑے
 منحنی کے چھوٹے منحنی میں اگر جمع ہوتی ہیں اور اسی
 سنج کو کان میں لگانے سے آواز سنائی دیتی ہے +
 آلات ہکلامی و سماعت و نفیری ایک ہی شکل کے
 اور اصل کے ہوتے ہیں کہ آواز زور سے نکلے لیکن نفیری

آلہ سماعت

حاشیہ



آہنگ از چیز ہی اور اسمین ہوا چھونکے سے آہنگ پیدا ہوتا ہی اور وہ
بہتر نکلتا قوج ہوا پیدا کرتا ہی +

حاشیہ

جب آہنگ از جسم کو اس طریق سے بجا دین کہ اسکی جنبش برابر
صوت تک ہے تو ہوا کی جنبش بھی ایسے موافق مساوی ہوگی اور کان
پر دے سے ٹکڑھا کر جو اس سلام پر باقاعدہ آواز منتقل ہوتی ہی اور اگر
جنبش بتقاعدہ ہوگی تو ہوا کی موجیں بھی بتقاعدہ پیدا ہونگی کیونکہ قبل
اختتام ایک موج کے دوسری پیدا ہونے کی اور اسکو روکیگی ایسی
خوش الحانی ناچ اور گت اور راگ کی مقرر کن آثار چڑھا و باقاعدہ ہر عنصر

حاشیہ

آہنگ از جسم جہند جنبش تیز کر گیا اتنی ہی آواز تیز اس سے نکلیگی
وقت گردش تار کا اسکی لمبائی اور موٹائی اور اسکی بندش پر منحصر ہی
تار کے لمبے اور ڈھیلے ہونے سے آواز نکلتی خلقتی ہی اور چھوٹے اور بڑے
اور کھچے ہوئے تار سے آواز تیز خلقتی ہی کیونکہ لمبائی اور موٹاپا تار کا حصہ
جنبش کو کم بیش کرتا ہی اور اس جہت تیز آواز میں فرق پڑتا ہی +

آواز ہم آہنگ

آواز ہم آہنگ وہ جو دو آہنگدار اجسام کی یکساں جنبش ہونے سے
پیدا ہوتی ہی مثلاً اگر جنبش و تار کی برابر صورت میں ہو تو دونوں

یکساں آواز ٹھیکگی اور اسکو ہم آہنگ کہیں گے *

اگر ایک تار کو دوسرے سے ہم آہنگ کیا جائے اور ایک کی آواز دوسرے سے بھاری ہو تو بھاری تار کو تنگ ناچاہیے * اور اگر تیز ہو تو ڈھیلہ تاکہ دونوں برابر زمانے میں جنبش ختم کریں *

حاشیہ

موافقت آواز کہ ہم آہنگی پنجہ نہیں ہے بلکہ اکثر مختلف آوازیں ملکر خوش الحانی پیدا کرتی ہیں اگر ایک تار یا اور کو فی جسم آہنگدار دو چند عرصے میں دوسرے تار یا جسم آہنگدار سے جنبش نہ ہو تو دوسری جنبش دوسرے جسم آہنگدار کی اور اول جنبش اول جسم آہنگدار کی ایک گامین چکی اور آہنگی پیدا ہو جنبش دوسرے تار کی باہم وہی نسبت کھتی ہوں کہ جو دوتین سے رکھتا ہے تو اس صورت میں تیسرے جنبش دیر پہنچے واسے تار کی اور چوتھی جنبش جلدی پہنچے واسے تار کی برابر عرصے میں گامین چکی اور آہنگ پنجم پیدا ہوگا *

حاشیہ

بعض آہنگ ایسے ہیں کہ انکو جنبش دینے سے خارج آہنگ پیدا ہوتا ہے لیکن اگر انکو متواتر سجا چلے جاو تو وہ نغمہ پیدا کرتے ہیں * وقت جنبش ریل کی گارٹون میں متواتر آواز ہونے سے جو ہم آہنگی تصور کرو وہ پیدا ہوتی

حاشیہ

علم حرارت

حرارت

حرارت وہ شے ہے کہ ہر جگہ اور ہر جسم میں موجود رہتی ہے بدون اس کے کوئی شے مایات یا اجادات و نباتات یا حیوانات وغیرہ اپنی اصلی صورت میں رہ سکتے اگر ہوا اور پانی سے بھی حرارت نکال لیجا تو وہ بھی ایک جسم سخت مخصوص بکلیہ بن جائیں ایسے ہی کل اجسام بدون حرارت کے ایک شے سخت بیکار میں تبدیل ہو جائیں سبحان اللہ جل شانہ سے زگر کی وردی از خشک تر شد شستی باز از زہ یک گره کہ جو باعث زیت ہو جودگی کل موجودات کا ہے

وجود حرارت

نسبت شے حرارت کے قول حکما کا دو طور پر ہے یعنی بعض کہتے ہیں کہ حرارت ایک نہایت لطیف سیال ہے جو تمام خلا میں پھیلا ہوا ہے اور تمام مختلف میں اجسام کے ساتھ ترکیب ہوتا ہے اور بعض کی رائی یہ ہے کہ بسبب حرکت چھوٹے چھوٹے اجزاء کے جسم میں حرارت پیدا ہوتی ہے یا کوئی نہایت لطیف سیال اجزاء اجسام میں رہتا ہے جسکے جانشین اپنے ہر حرارت ظاہر ہوتی ہے

حاشیہ

حرارت ہر حالت میں ذریعہ ہماری زیست کا ہے اور اسکے کم بیش ہونے پر ہم لحظہ بھر زندہ نہیں رہ سکتے اور حرارت ہم کو ہر طور پر آرام اور ہمارا کام دیتی ہے موسم گرما میں حرارت پانی سے نکال کر ہم ٹھنڈا پین پیتے ہیں اور موسم سرما میں حرارت پانی میں داخل کر کے ہم گرمی حاصل کرتے ہیں حرارت کے سبب رنگارنگ کچے پھول پھل پیدا ہوتے ہیں اور حرارت کے باعث ہم کو معدنیات زمین سے حاصل ہوتے ہیں حرارت ذریعے سے دھانی جہاں اور گاڑیاں کام دیتی ہیں اور حرارت کے وسیلے سے ہمارا کھانا لذیذ اور مقوی پختا ہے حرارت کی مدد سے ہم اشیاء غیر مصنوعی کو دوسرے صورتوں میں تبدیل کر سکتے ہیں اور اپنی مرضی کے مطابق اجزاء انہیں جدا جدا یا شامل کر سکتے ہیں غرض کہ گرم اور ٹھنڈا کرنا اجسام کا اور شامل اور علیحدہ کرنا اجسام کا ادخال اور اخراج حرارت منحصراً ہے۔

اشیاء جنہ حرارت روشنی آفتاب جذب بجلی کثافت بخارات انجماد حرارت نکلتی ہے مائیات داب اور رگڑ ترکیب کیمیائی اور اجسام ذی روح نکلتی ہے۔

پھیلاؤ
حرارت کا
پھیلاؤ
بذریعہ شعاع
اندازی
حاشیہ

حرارت سطح پر دو طور سے پھیلتی ہے اول شعاع اندازی خواہ کوئی شے
جسم میں بیابا پھیلتی حرارت مذکور کے حرارت پیدا کرتا ہے
مثلاً اول میں صحن صحن حرارت اور روشنی کے قریب قریب
ہیں بجز اسکے کہ روشنی کو ہم دیکھ سکتے ہیں اور حرارت کو نہیں
اپنے مخرب سے خطوط مستقیم میں جاتی ہے اور سب طرف منتشر ہوتی
اور حسب طور پر کہ شعاع روشنی کی شیشے سے گذرتی ہے اسی طور پر شعاع
حرارت کی ہوا و خلا سے گذرتی ہے اور جو کہ حرارت نہایت تیزی کے
ساتھ منتشر ہوتی ہے اس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ وہ جسم اجزا میں
نہیں گذرتی بلکہ مانند شعاع روشنی کے منحرف و منعکس ہوتی ہے اور
وقت گذرنے کسی بلوری جمادات سے دوبارہ بھی منعکس ہوتی ہے
اجسام کے سطوح میں وقت منعکس نے حرارت کی مختلف ہوتی ہے
اور ہر جسم تھوڑا یا بہت حصہ اس وقت گذرنے کے منعکس کرتا ہے
اور باقی کو جذب کر لیتا ہے اور یہ کم و بیش جذب و منعکس ہونا حرارت کا
خاصیت اور عرفانی و کھر دراپن سطح اور رنگ اجسام پر منحصر ہے

اور انحراف شعلہ حرارت کا موافق انحراف شعلہ روشنی کے مختلف
درجات پر ہوتا ہے الا اوسط درجہ انحراف شعلہ حرارت کا بہ نسبت
درجہ اوسط انحراف شعلہ روشنی کے کم ہے اور بعض اجسام ایسے
ہیں کہ انہیں سے حرارت بالکل نہیں گزر سکتی اور ایسے اجسام میں
تھوڑی حرارت تو گزر جاتی ہے اور باقی انہیں جذب ہو جاتی ہے *

پھیلنا حرارت کا
ایک جسم سے
دوسرے جسم کے گرم ہونگے جو چراغ کی لٹ کے قریب ہیں اور یہ ہر جزا
جسم میں
قریب جوار کے دوسرے اجزاء کو حرارت دینگے اس طرح کل اجزاء میں
گرمی پہنچ جائیگی اور آخر میں دونوں اجسام یعنی دینے اور لینے والی
حرارت میں درجات برابر ہو جائیں گے طاقت پہنچانے حرارت کی مختلف
اجسام میں مختلف ہوتی ہے یعنی بعض اجسام میں حرارت جلد پھیل جاتی ہے
اور ایسے اجسام بہتر پہنچانے والے حرارت کے کہلاتے ہیں
مثلاً فلزات اور مٹی اور لکڑی درجہ اوسط کے اور متخلل اجسام
بہتر پہنچانے والے حرارت کے ہیں *

مناسبت
درمیان حرارت
اور روشنی کے

جب درجات حرارت کسی جسم میں حد خاص تک پہنچ جاتے ہیں تو وہ جسم ایسا روشن ہو جاتا ہے کہ اندھیرے میں کھلائی دینے لگتا ہے اور قریب جوار کی اشیاء اسکی روشنی سے نظر آتی ہیں مثلاً لوہا گرم ہونے پر اول سرخ روشنی پیدا کرتا ہے اور جب خوب گرم کیا جاتا ہے تو وہی روشنی سفید ہو جاتی ہے۔

حاشیہ

ترقی درجات حرارت کی رنگ جسم سے ظاہر ہوتی ہے یعنی اول گرم ہونے پر رنگ جسم کا سرخ بعد زیادہ گرم ہونے پر نارنجی پھر زرد اور سب سے زیادہ گرم ہونے پر رنگ اسکا سفید ہو جاتا ہے اور اسطرح جو شعاع سفید ہوتی ہے بہت طاقت گرم کرنے کی رکھتی ہے اور زرد بہ نسبت بنفہ کے اور بنفہ بہ نسبت نیلے کے زیادہ گرمی رکھتی ہے۔

حاشیہ

مقدار جذب کرنے حرارت کی ایک خاص روشنی سے اوپر رنگ اجسام جاذب کے منحصر ہے یعنی اجسام سیاہی مائل بہ نسبت اجسام سفید رنگ کے بہت زیادہ گرمی جذب کرتے ہیں کیونکہ جسم سیاہی مائل سے وہ شعاع جسم میں حرارت زیادہ ہی بہت کم منعکس ہوتی ہے۔

تأثیر حرارت

حرارت کا اوّل اثر یہ ہے کہ جسم میں داخل کیجاتی ہے
 اسے پھیلا دیتی ہے اور برخلاف اسکے جسم سے نکال
 لیجاتی ہے وہ سکڑ جاتا ہے اور یہ اثر سیال اور محسوسات پر مختلف
 درجات پر ہوتا ہے یعنی محسوسات بہ نسبت مایات کے کم پھیلتے
 اور ہوا سب سے زیادہ پھیلتی ہے اور جس زور سے کہ کوئی جسم
 پھیلتا ہے اسی زور سے وہ سکڑتا ہے لکن گھڑی کا گرم ہو کر موسم
 گرمائیں لبا ہو جاتا ہے تو آہستہ آہستہ خشک کرتا ہے ایسے رفتار
 گھڑی کی کم ہوجاتی ہے برخلاف اسکے موسم سرد میں لکن کو سکڑ کر
 تیز حرکت کرنے لگتا ہے اور رفتار گھڑی کی تیز ہوجاتی ہے اُلٹا
 ہوا پانی کسی قدر شیشے میں ڈالیں تو ایک سمت اسکے بہ نسبت دوسری
 زیادہ پھیل جاتی ہے اور شیشے میں درز پیدا ہوتی ہے اور سرد پانی
 بہ نسبت گرم کے اسی خاص پرتن میں زیادہ سہا تا ہے مثلاً
 چار دان کو سرد پانی سے لبالب بھر کر آگ پر رکھو تو پانی گرم ہو کر
 چار دان کے ٹوٹنے سے بہہ نکلا اور جب پھیلنا پانی کا بند نہ ہو گا تب بہنا اسکا بند ہو گا
 ایک بوتل کا چھ جسمیں تھوڑا پانی یا شراب ہو ڈال سے بند کر کے

آگ کے تریب کھین تو داب ہو اکی جو بوتل کے اندر ہی بسب
گرمی کے زیادہ ہو جائیگی اور وہ یہاں تک پھیلے گی کہ ڈاٹ بوتل کا
ہو اکی داب سے اچٹ جائیگا اور بوتل پھٹ جائیگی +

حاشیہ

جو کہ ہوا یا سانی داب سکتی ہے تو پھیلنا اسکا بسہولیت رکھتا ہے
مگر جب ہوا کو کسی چیز میں بند کریں تو حرارت اسکو نہیں پھیلا
اور اسلئے روکنے والی سطح پر زور اسکا بہت بڑھ جاتا ہے +

حاشیہ

ظاہر ہے کہ پھیلنا اور سکڑنا اجسام کا مقدار ادخال یا اخراج
حرارت پر منحصر ہے اور جو کہ مقدار حرارت میں ہمیشہ اختلاف رہتا ہے
اسلئے جسم اجسام میں بھی ہمیشہ فرق ہوا رہتا ہے یعنی اجسام
ہر لحاظ پھیلنے اور سکڑنے رہتے ہیں اور بدون دریافت مقدار
حرارت ہم صحیح حجم کسی جسم کا نہیں بتلا سکتے اور یہاں صرف سطح
بیرونی جسم پر نہیں ہوتا بلکہ تمام اجزاء میں جس سے وہ مرکب ہے
پس اجزاء بھی ہر جسم کبھی باہم قریب اور کبھی بعید ہوتے رہتے ہیں
گو ظاہر اساکن معلوم ہوتے ہیں +

اشتعل ہونا
حرارت کا

بہت اشیاء ایسی ہیں کہ جب وہ ایک درجہ میں تک گرم کی جاویں

تو وہ ہوا اوس جگہ سے ایسی ہلتی ہیں کہ شعلہ اور روشنی پیدا ہوتی ہیں
مثلاً شعلہ شمع کا جو روشنی کہتی ہیں ہر گرم ہو کر فی الفور اوس جگہ سے
ہلتی ہے اور اس ترکیب سے جلنا پتی کا جاری رہتا ہے اسلئے شعلہ
مادہ ہوا ہے کہ جو بہت گرم ہو کر تابیدہ و نورانی ہو جاتا ہے علاوہ
اوس جگہ کے اور بھی اشیاء ہیں جنکی ترکیب سے حرارت اور روشنی
پیدا ہو سکتی ہے اور جلنا دفع ہو سکتا ہے علم کیمیا میں ان چیزوں کو
کلورین آئوڈین برومین کہتے ہیں الا یہ اشیاء بہت کم
دستیاب ہوتی ہیں اسلئے روشنی انکی ترکیب سے ساتھ استعمال
ہنیں لائی جاتی *

ذاتی حرارت اجسام مختلفہ پر حرارت اثرات مختلفہ کرتی ہے یعنی واسطے
اجسام پیدا کرنے کسی خاص درجہ حرارت کے بعض اجسام تھوڑے
گرم کرنے پڑتے ہیں اور بعض زیادہ مثلاً پانی میں پچاس درجہ
ساٹھ درجے کی حرارت پیدا کرنے میں سو گونہ دیر تک ایک خاص
مقدار حرارت کی پہنچانی پڑتی ہے تو اتنے ہی پارے کے وزن میں
وہی ہی حرارت پیدا کر سیکے لئے ایک گونہ دیر تک وہی حرارت

پہنچانی ٹپکی اسی طرح اگر کسی اور دو مہوزن اجسام میں یکساں حرارت پیدا کرنا چاہیں تو ایک کو آئین سے کوئی خاص مقدار حرارت دیتے ہیں اور دوسرے میں تھوڑی دیر تک اور ان مختلف تاثیرات حرارت کو ذاتی حرارت اجسام کی کہتے ہیں اگر حد ایک ہزار ذاتی حرارت پانچ یا وہ حرارت جسکے وسیلے سے ایک درجہ گرمی کا پانی کی کسی خاص مقدار میں پیدا ہو سکے فرض کیا جائے تو عدد ۳۳ ذاتی حرارت پائے کا ہوگا ۶۰ درجہ ذاتی حرارت انکے کا ۸۰ چاندی اور ۱۱۰ لوہے کا ہوگا اور علیٰ ہذا القیاس ذاتی حرارت کے ذریعے سے اجسام پہنچانے جاتے ہیں خواہ وہ بسیط ہوں یا مرکب ۔

جسم کے کثیف لطیف ہونے پر اسکی حرارت ذاتی میں فرق پڑ جاتا ہے یعنی جس قدر کثافت زیادہ ہوتی ہے اس قدر حرارت ذاتی اسکی کم ہوجاتی ہے الا حرارت ذاتی کہ جو جسم میں ہر وقت سیک کثیف کیے جانے کے موجود ہوتی ہے اسکو بہت گرم کر دیتی ہے اور ہر وقت لطیف کیے جانیکے بہت سرد مثلاً بعض فلزات

حاشیہ

ہیٹوٹے سے کوٹ کوٹ کر کثیف کیے جاتے ہیں تو وہ بہت گرم ہو جاتے ہیں اگر ہوا بہت تھوڑی جگہ میں دبائی جائے تو وہ اتنی گرم ہو جاتی ہے کہ سوختہ لگاتے ہی آگ لگ جاتی ہے اور انڈیم میں جبکہ بندوق ہوائی چھوڑی جاتی ہے تو اس سے ایک شعلہ نمود ہوتا ہے اور برعکس اسکے اگر ہوا بڑے سطح میں پھیلانی جائے تو وہ بہت سرد ہو جاتی ہے اور اسے سیلے اوپر کی ہوا جو دینی نہیں ہوتی سرد ہوتی ہے اور اس میں اس قدر سردت ہوتی ہے کہ بلند پہاڑوں پر ہمیشہ برف جمی رہتی ہے۔

حاشیہ

ذاتی حرارت جسم مرکب کی حرارت ذاتی ان اجزاء سے جس سے وہ مرکب ہوتا ہے مختلف ہوتی ہے اگر ذاتی حرارت اجسام بسیط کی بروقت اُن کے مرکب کیے جائیں گے کم کر دیجائے تو مقدار گرمی کی جو اُن کے بسیط ہونے کی حالت میں ہے بعد مرکب ہونیکے زیادہ ہو جائیگی اور اگر حرارت ذاتی تو کم پائے ہوئے جسم کی زیادہ ہو بہ نسبت حرارت ذاتی اجزاء بسیط کے تو ترکیب پایا ہوا جسم زیادہ سرد ہو جائیگا کیونکہ حرارت ذاتی

جو اُس میں ہی استفادہ نہیں ہے کہ اسی درجہ حرارت پر جسم پر بیشتر
تھا قائم رہے ترکیب کیا گری سے درجہ حرارت البتہ بدلتا
ہیں الا برو دت صرف بعض وقت زیادہ ہوتی ہے اور حرارت
اکثر زیادہ ہوتی ہے *

محسوس ہونا
حرارت کا
کوئی ذریعہ کافی واسطے دریافت کرنے صحیح مقدار حرارت کے
ہمارے پاس نہیں ہے کیونکہ جب ہم کسی شے کو چھوتے ہیں تو جو
شے تھوڑی یا بہت ہمارے ہاتھ کو گرمی پہنچاتی ہے وہ ہم کو گرم
معلوم ہوتی ہے اور جو شے تھوڑی بہت حرارت ہمارے ہاتھ سے
جذب کرتی ہے وہ ہم کو سرد معلوم ہوتی ہے پس جو شے کہ ہمارے
ہاتھ کو گرمی دیتی ہے اُس میں درجہ گرمی کے ہمارے ہاتھ سے
زیادہ ہوتے ہیں اور جو شے کہ ہمارے ہاتھ سے حرارت جذب
کرتی ہے اُس میں کم لہذا محسوس ہونا اجسام کی گرمی و سردی کا
ہمارے جسم کی گرمی پر منحصر ہے اب جسم بہتر پہنچانے والا حرارت
بہ نسبت کمتر پہنچانے والے حرارت کے گو درجے حرارت کے
دو ٹون میں یکساں ہوں حرارت کو زیادہ تر سہولیت جذب اور خارج

اور وہی جسم ہم کو گرم معلوم ہوگا گو درجات حرارت دونوں میں برابر
ہیں اس باعث سے بہت سی غلطیاں باہر یافتہ درجات حرارت اجسام
چنگو ہم سے کہتے ہیں واقع ہوتی ہیں *

آلہ حرارت

آلہ حرارت نام جس کو انگریزی میں تھرمائیٹر کہتے ہیں اس سے
صحیح مقدار حرارت کی دریافت ہوتی ہے خاص حالت گرمی میں ہر جسم
خاص حجم رکھتا ہے اور جبکہ وہ حجم گرمی کی زیادتی کے سبب بڑھتا
تو اس میں گرمی بھرتی ہے اور جبکہ حجم کم ہو سکڑ جاتا ہے تو اس کی گرمی
کم ہو جاتی ہے پس کل اجسام کی گرمی و سردی دریافت کرنے کے
لیے پارہ ایک جسم خاص تیار کیا ہے جس کے سکڑنے اور
پھیلنے سے دوسرے اجسام کا پھیلنا و سکڑنا دریافت ہوتا ہے اور
ساخت اسے کی یہ ہے کہ ایک شیشے کی نلی ایسی لو کہ جسمیں بہت
باریک سوراخ ہو اور جس کے ایک سرے پر ایک محوٹ گولی بسی
لگاؤ کہ اس کو منہ تھوڑی نلی کے پارے سے بھر سکیں اب اگر
اس گولی کو حرارت پہنچی تو پارہ پھیلے گا اور اگر سردی پہنچی تو پارہ سکڑے گا اور
اوپر چڑھے گا اور اگر گولی مذکور کو سردی پہنچی تو پارہ سکڑے گا اور

سینچے اُتر گیا اب اگر ہم ایک لہ ویاہی اُور لیں کہ جب سینچا
 گولی کی برابر ہو الا سورخ نلی کا بہ نسبت اوّل کے چھوٹا ہو اور کم
 برستور پارے سے بھر کر اتنی ہی حرارت پہنچائیں گو پارہ اس میں بلند
 ہوگا مگر یہ بلندی بہ نسبت بلندی سابق کے زیادہ ہوگی کیونکہ مقدار
 پارے کی برابر ہی الا سورخ دو سے آئے کا بہ نسبت پچھلے آئے
 چھوٹا ہی اس صورت میں درجات حرارت ایک کے دوسرے کے
 ساتھ مقابل ہونگے پس جبکہ اثر حرارت یکساں کا دو آلات میں
 برابر دریافت کرنا چاہیں تو دونوں آلات کو گیلہنی ہوئی برف میں رکھو
 تو پارہ دونوں میں خاص خاص مقامات پر ساکن ہوگا چنانچہ انکو
 جدا جدا نلیوں میں نشان کرو اب بھر جب کبھی اُن دونوں کو پگھلتے ہوئی برف
 میں رکھیں گے تو پارہ ہمیشہ انہیں مدارج پر رہے گا اور وہ ایک خاص درجہ
 آئے حرارت نما کا ہوگا جسکو درجہ انجماد کہتے ہیں یعنی پارہ جب اُس
 پہنچے گا تو جانا چاہیے کہ پانی جم جائیگا من بعد اُن دونوں آلو کو
 جبکہ پارہ آئے میزان الہو میں جسکا بیان پیشتر ہو چکا ۳۰ انحصار رکھتے
 ہوئے پانی میں رکھو تو پارہ دونوں نلیوں میں خاص خاص مقامات پر

	<p>چڑھ گیا پس اسکو بھی نلیوں پر نشان کرو اب جب کھی پارہ آلہ میزان الہو امین ۳۲ آنچہ پر ہو گا تو پارہ ان نلیوں میں جب کھوٹے ہوئے پانی میں رکھا جائے تو اتھین نشانات تک چڑھیکا اسلئے یہ مقام بھی ایک درجہ آلہ حرارت ناما کا ہی جسکو درجہ جوشیدن آب کہتے ہیں یعنی جب کھی حرارت اس قدر ہو کہ پارہ آلہ حرارت نامین اس خاص درجے تک چڑھے تو پانی کھولنے لگے گا اب نلی کی کل اونچائی کو برابر ۲۱۲ حصوں میں اس ترکیب</p>
<p>نشان کرو کہ ۳۲ درجے کا خط خاص نشان انجماد پر واقع ہو اور ۲۱۲ درجے کا خط نشان جوشیدن آب پر واقع ہو پس اس درجہ پر صحیح مقدار حرارت یا بدجہریت کی ظاہر ہو سکتی ہے اور جو کہ پارہ مختلف اونچائی پر دونوں نلیوں میں چڑھتا ہے مگر مقدار پارہ اور حرارت کی برابر ہوتی ہے اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ اونچائی اور باریکی نلی کے سوا رخ کی</p>	

کتنی ہی ہرنی کے درجوں سے صحیح مقدار حرارت کی دریافت ہوگی
 الا آئے کی صورت کے لئے نلی کے سوراخ کا ہر جگہ پر برابر ہونا نہایت
 ضروری اور شمار درجہ تک تاہرن ہٹ صاحب نے ایجاد کیا اسلئے
 یہ کہ صاحب مروج کے نام سے مشہور ہر شکل کو دیکھو۔

تک فرانس میں جو آلہ حرارت ماستیل ہوا کا شمار ۸۰
 درجوں کا ہے اور درجہ صفر خط انجماد اور درجہ ۸۰ خط جوشید آب
 بہتر ہے۔

حاشیہ

جب پارہ ۳۲ درجے پر پہنچتا ہے تب برف پگھلنے لگتی ہے اور
 جب تک کہ برف پگھلتی ہی تک پارہ اسی درجے پر ساکن رہتا ہے گو
 حرارت برف پر برابر پہنچتی رہتی ہے پس اس حرارت کو جو برف کہ
 پگھلنے کی حالت میں جذب کرتا ہے اور بارہ بارہ پر اثر نہیں ہوتا اسکو
 حرارت مخفی کہتے ہیں اسی ہی حالت جوشیدن مائیات میں جب پارہ
 ۲۱۲ درجے پر پہنچتا ہے تو پانی کھولنے لگتا ہے اور اگر حرارت مائیات پر
 بدستور پہنچتا رہے جب بھی پارہ اسی درجے پر ساکن رہے گا پس
 اس حرارت کو بھی کہ جو اجسام حالت جوشیدن میں جذب

حاشیہ

کرتے ہیں حرارت مخفی کہتے ہیں +

بخارات

جب مائیات بوش کھانے لگتے ہیں تو سب جگہ اُٹھیں بخار پیدا ہوتا ہے اور بافراط اس مقام پر جو قریب تر حرارت کے ہوتا ہے لیکن سطح مائیات سے سب درجن کی گرمی میں پیدا ہوتے رہتے ہیں مثلاً ایک پانی کے برتن میں جبکا درجہ حرارت ۸۰ ہو کچھ بخارات اُٹھتے ہوں اور پانی مذکور کو گرمی بدستور پہنچتی رہے تو بخارات بھی بدستور اُسی انداز پر جاری رہیں گے جب تک کہ تمام پانی نہ اُٹ جائے پانی کے سطح سے بخارات کا نکلتا تھوڑی حرارت پر یعنی جو درجہ خط جو شیدن آب سے کم ہے بخار بنا کھلاتا ہے اور بخارات پانی کے سطح خواہ تھوڑا ہو یا بہت اور کمرہ زمین کی ہر طرف سے اُٹھتے ہیں اور زیادہ تر اُس جگہ اُٹھتے ہیں جہاں مائیات درمیان مسامات اور ریشوں وغیرہ حیوانات اور نباتات وغیرہ کے پھیلے ہوئے ہیں اور ضلالت میں بہ نسبت اُس جگہ کے جہاں دبا ہوا کا ہوتا ہے زیادہ اُٹھتے ہیں لہذا جو کہ ہوا بلا وقفہ مجرور پیدا ہونے بخار کے اسکو اُٹا لیجاتی ہے اس سبب بخارات کے پیدا ہونے کے واسطے ہمیشہ جگہ

خالی ہوتی ہے:

کثافت بخارات

جب بخارات سے حرارت نکلتی ہے تو وہ صورت ہوائی سے صورت مائی میں آجاتے ہیں اور بڑا حجم بخارات کا ایک نہایت چھوٹے حجم میں آجاتا ہے یعنی بہت سا بخار صرف دو تین پائیک قطرون میں بدل جاتا ہے اس لیے گدزنا بخارات کا صورت ہوا سے پانی کی صورت میں کثافت کھلاتی ہے:

بخارات کا تبدیل ہونا

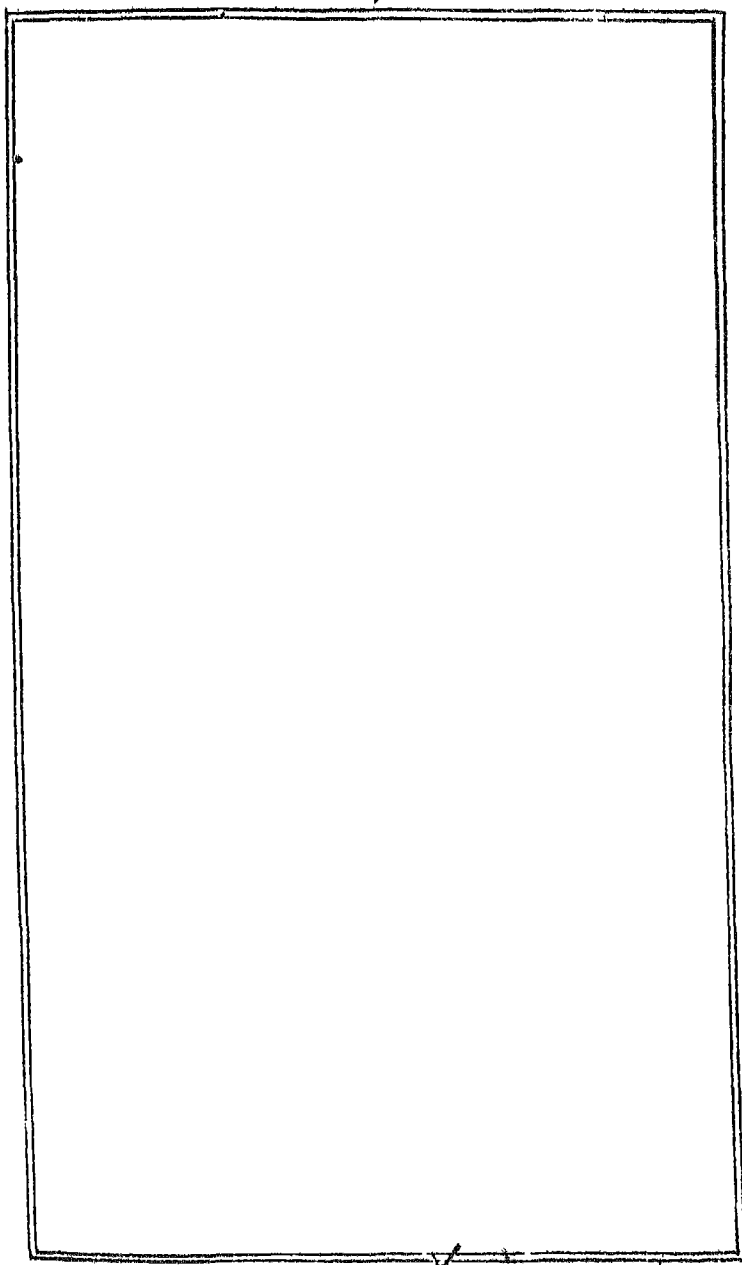
جب بخار کثیف ہوتا ہے تو اس کی حرارت مخفی جس سے وہ شکل ہوا بنتا ہے جاتی ہے اور اس سببے شبنم بارش اولائن وغیرہ اس سے ظہور میں آتے ہیں ٹھوڑی سردی اس بخار کو جو ہوا میں مخلوق ہوتا ہے پانی بنا دیتی ہے اور سبب کشش القوا چھوٹے چھوٹے ذرے اسکے قطرات بن کر منجھ کی صورت میں برسنے لگتے ہیں اور جب اسکو زیادہ سردی پہنچی ہے تو ذرہ ذرہ شبنم بن جاتے ہیں اور برف بن کر زمین پر گرکتے ہیں لیکن اگر ذرے مذکور اول قطرات بن جاتے ہیں اور پھر شبنم ہوتے ہیں تو او سے پیدا ہوتے ہیں ہوا بے وقفہ پانی کو

میشہ اور شبنم وغیرہ کی صورت میں

بشکل بنجار کھینچی ہو اور جب وہ حیرت جیسے سبب سے پانی
 کھینچتا ہو گھٹ جاتی ہو تو وہ پانی شبنم منیہ ہوتے یا آدلا
 ہو کر زمین پر گرتا ہو فقط شہر نہار و ہوانا گھوٹی ببار
 زمین ناوردانا گھوٹی بسیار

تمام شد

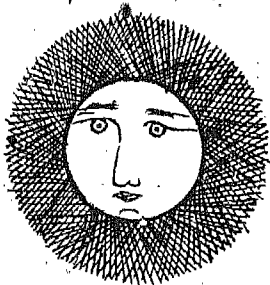
45



2-1-1

علم روشنی

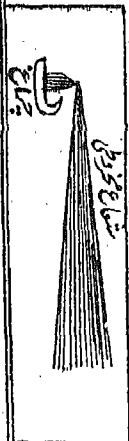
<p>علم روشنی</p>	<p>علم روشنی وہ ہے جس کے ذریعے سے کیفیت روشن پنچ ہر شے کی دریا ہوتی ہے ماہیت روشنی کی ابتداء صحیح دریافت نہیں ہوئی کہ آیا مثل دیگر عناصر کے اس کے اجزا ہیں یا کوئی شے ایسا ستیال ہے جو تمام خلا میں پھیل جاتا ہے اور نہ ابتداء اس کا وزن دریافت ہوا گو بہت آزمائشیں اس کی نسبت کی گئیں +</p>
<p>حاشیہ</p>	<p>بعض متذہبین روشنی طبع خواص اجسام ہے کیونکہ حرکت اس کی مطابق آئیں حرکت ہوتی ہے الا زور کشش مجز و ایک صورت کے اسپر مشور نہیں ہوتا کہ جس سے وزن وغیرہ اس کا ثابت ہو +</p>
<p>حاشیہ</p>	<p>اگر روشنی کے اجزا ہیں تو مقدار انکی خارج از قیاس ہے کہ باوجود تقاطع روشنی کی شعاعوں کے ایک دوسرے کے سدا رہ نہیں ہوتی +</p>
<p>مصدر و مرکز روشنی</p>	<p>جسم نورانی مصدر روشنی ہوتا ہے اور روشنی جسم نورانی سے ہر طرف کی خطوط مستقیم میں جاتی ہے اور جس نقطے سے جس سمت میں شعاع</p>



جاتی ہے وہی نقطہ اسکا مرکز ہوتا ہے
جیسا کہ شکل کو دیکھو کہ آفتاب
مرکز روشنی عام ہے +
ایک خط روشنی کا شعاع کہلاتا ہے

شعاع

اور چند شعاعیں ملکر یعنی مجموعہ شعاعوں کا شعاع مخروطی کہلاتا ہے شکل کو دیکھو +



اجسام جو روشن نظر آتے ہیں تین قسم کے ہیں ۱۔ دل لہرائی
بالذات جو اپنی خاص ذات سے تابان ہوتے ہیں مثلاً آفتاب
وصاعقہ وشمع و آتش وغیرہ ۲۔ دم شفاف جنکے روشنی آراہ
جاسکتی ہے مثلاً شیشہ و پانی و ہوا سوم غیر شفاف جنکے
روشنی آراہ نہیں جاسکتی مثلاً مٹی و دیات و لکڑی وغیرہ +

اجسام نورانی

اجسام شفاف کو وسایلہ روشنی کہتے ہیں +

حاشیہ

روشنی جو نورانی بالذات سے ٹکڑے ہوا تو خلا میں پھیلتی ہے اور جہاں
جسم غیر شفاف مقابل ہوتا ہے اسپر ٹک جاتی ہے یعنی نہ تو اسکے پار جاتی ہے
اور نہ اس سے متجاوز ہو کر آگے بڑھتی ہے +

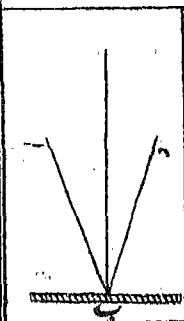
پھیلتا

روشنی کا

جب روشنی جسم غیر شفاف پر پڑتی ہے تو کچھ اس میں سے جذب ہو جاتی ہے

الذکا پس
روشنی

اور باقی معکوس یعنی مطابق خواص اجسام یک دہر کے ٹکڑے کھاکر خطوط آمدین



واپس جاتی ہیں یعنی اگر آمد اسکی خط عمود میں ہی تو

خط عمود میں واپس جاتی ہی اور اگر ترچھی پڑتی ہی

تو ترچھی سمت مخالف پر معکوس ہوتی ہی اور زاویہ

اتفاق اور مراجعت کا برابر ہوتا ہی مثلاً ایک بند

مکان میں شعاع روشنی کی ایک چھوٹے روزانے آنے دیوین اور مقابل اسکی

ایک آئینہ اسطور پر رکھیں کہ شعاع اسپر عمود پرے تو صورت ایک خط روشنی کا نمودار

اسی لئے کہ خط اسکی آمد و رفت کا ایک ہوگا اور اگر آئینے کو ایسا رکھیں کہ شعاع

اسپر ترچھی پڑے جیسا کہ شکل کو دیکھو تو روشنی خطاب پر آویگی اور ب د پر

معکوس ہوگی اور زاویہ اتفاق و مراجعت خط عمود سے برابر کئی ہینگے۔

حاشیہ

جب شعاع جسم نورانی بالذات سے نکلتی سیدھی ہماری آنکھ پر پڑتی ہی

تو وہ تابندہ نظر آتا ہی اور جو وسکرا اجسام نظر آتے ہیں تو وہ بذریعہ ان

شعاعوں کے نظر آتے ہیں جو اسپر جسم نورانی بالذات نکلتی پڑتی ہیں اور جو کہ

ہماری آنکھ میں پہنچتی ہیں اور جو کہ مثال بالا میں خطوط آمد و رفت شعاع کے

دونوں محکوم دکھائی دیتے ہیں لہذا ایک بھی آئینے سے ہماری آنکھ کی سیدھ میں

تھا تو وہ بذریعہ اُس روشنی کے نمود ہوا کہ جو خاک کے ذروں پر جو ہوا میں
منتشر ہوتے ہیں پڑی اور محسوس ہو کر ہماری آنکھ تک پہنچی اور یہ درجے
خاک کے اکثر کانون میں جیسے روشنی روشن ہے اسی ہی تو اسیں اُڑتے اور ابھر
پہنچے کرتے رنگارنگ کے نظر آتے ہیں :-

جلوہ روشنی

جو روشنی کہ ہم ہر جگہ عموماً دیکھتے ہیں وہ سب انعکاس روشنی مختلف اجسام
جیسوہ پڑتی ہی یعنی خاص اشعاع آفتاب جو کسی جسم پر پڑتی ہو ہو کر دکھائی نہیں دیتی
بلکہ صرف انعکاس کا ہمارے آنکھ میں پہنچتا ہے مثلاً جس رخ پر کسی شی کی روشنی
آفتاب کی سیدھی پڑتی ہو وہ دھوپ میں نظر آتا ہے کہ وہ انکاس سے شعا عین
ہو کر سیدھی ہماری آنکھ میں پہنچتی ہیں اور جس رخ پر روشنی آفتاب کی نہیں
پڑتی تو وہ سائے میں نظر آتا ہے اسلئے کہ اُس پر روشنی دیگر اجسام سے منعکس
پہنچتی ہی اور پھر دوبارہ منعکس ہو کر ہم تک پہنچتی ہی جس کی تیزی دوبارہ منعکس اور
جذب ہونے پر کم ہو جاتی ہی غرض کہ جس قدر جس شی سے روشنی منعکس ہوتی ہی
اسی قدر وہ تابندہ نظر آتی ہی :-

حاشیہ

کوئی جسم بے نور از خود دکھائی نہیں دیتا بلکہ بوسیلہ روشنی جسم نورانی کے
کل اجسام دکھائی دیتے ہیں مثلاً کسی کھیت میں ایک وقت ایک جگہ

آدمیوں کی گرو ایک روشن آل کے بیٹھی ہو تو وہ دور سے نظر آوینگی
 حالانکہ انکو وہ شخص نظر نہ آسکا جو انکو دیکھتا ہے تا وقتیکہ نزدیک کے نہ آوے +
 آفتاب تمام سطح پر پانی کے روشن ہوتا ہے اور ہر کو صحت ایک جگہ چمکتا
 نظر آتا ہے تو اسکا باعث وہی ہے کہ جہاں میں مقام سے روشنی معکوس ہو کہ ہماری
 آنکھ میں پہنچتی ہو وہی مقام روشن نظر آتا ہے چنانچہ اگر ہم اس موقع سے
 دوسرے مقام پر نظر ڈالیں تو آفتاب بھی وہیں چمکتا نظر آوے گا اور باقی سطح پانی کی
 کم روشن نظر آوے گی بلکہ یہ کیفیت روشنی کی چاند میں خوب معلوم ہوتی ہے
 کیونکہ اسوقت میں دو تار اجسام ادھر ادھر کے کم روشن ہوتے ہیں
 جس سے پانی کی سطح اور بھی تاریک نظر آتی ہے اور چاند ہر خاص مقام پر زیادہ
 جھلکتا ہے +

حاشیہ

حاشیہ

جو کہ روشنی ہو امین گدڑ کر زمین تک پہنچتی ہے اس لیے کچھ تیزی اسکی کم
 ہو جاتی ہے ضرور یہ کہ ہوا اشفاق ہے الا بخارات و ذرات خاک جو آسمان
 سے رہتے ہیں وہ روشنی کو قدرے قلیل جذب کر لیتے ہیں چنانچہ امتحان
 اسکا یہ ہے کہ اگر آگینا سے کوئی شیخ او پچائی پر رکھی جائے
 تو وہ اونچائی پر زیادہ ترصاف نظر آئے گی کیونکہ ہوا اونچائی پر

گرد و غبار وغیرہ سے صاف ہوتی ہے۔

حاشیہ

تیز سی روشنی کی بجائے مجبور اپنے فاصلے کے کم ہوتی جاتی ہے مثلاً
۴ فٹ کے فاصلے پر تیزی چسارغ کی روشنی کی جسم روشنی پر
چوتھائی باقی رہتی ہے ۴ فٹ کے فاصلے پر ۱۶ فٹ کے فاصلے پر ۱۶ فٹ کے
فاصلے پر سو گھونٹ روشنی مذکورہ کا بچا تاہو اور علیٰ ہذا القیاس

سایہ

جب روشنی جسم غیر شفاف پر پڑتی ہے تو اسکی سمت مخالف پر کم
یا زیادہ تاریکی پیدا ہوتی ہے اور جب تاریکی کسی اور روشنی مثل زمین و دیوار
کا غزو وغیرہ پر پڑتی ہے تو سایہ پیدا ہوتا ہے۔

کم اور زیادہ

جب مقام سایہ پر کسی اور طرح سے کم یا زیادہ روشنی پہنچتی ہے تو اسکی
تاریکی کم و بیش ہوتی ہے مثلاً دو مختلف شمع کی روشنی کسی جسم غیر شفاف پر پڑتی
ہو تو سایہ اسکا اس قدر تاریک ہو گا جتنا کہ ایک چسارغ کی روشنی پڑنے سے
تاریک ہو گا اور پھر بھی اس میں تاریکی کامل نہو گی کیونکہ روشنی دیوار وغیرہ کی
جو منعکس ہوگی اس پر پڑے گی۔

تاریکی

سایہ کا

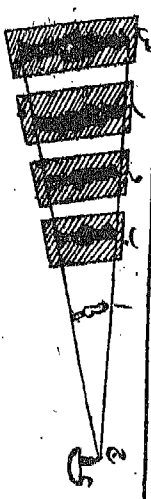
حاشیہ

جب صرف ایک شے کی روشنی کسی جسم پر پڑتی ہے تو جبکہ کہ وہ شے نورانی
ہوتی ہے اس قدر سایہ کم تاریک ہو تاہی مثلاً جب آفتاب تمام و کمال کوٹ

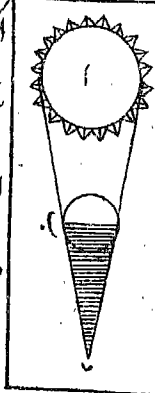
ہوتا ہی تو تاریکی دو پہر دن کی پُخت تارکی دو پہر رات کے زیادہ ہوتی
اور اسی طرح جب آفتاب کسکے نکلتا ہی تو روشنی دن کی بھی معمول سے
زیادہ ہوتی ہی *

وسعت یہ

جب جسم نورانی بالذات جسم غیر شفاف سے بڑا ہوتا ہی تو سایہ جسم کا درجہ
بدرجہ موافق بعد کے چھوٹا ہوتا جاتا ہی اور اخیر میں



ایک نقطہ پر ختم ہوتا ہی جیسا کہ
شکل کو دیکھو آج جسم نورانی بالذات
اور ب جسم غیر شفاف ہی جیسا کہ
وقت پڑنے روشنی کے کم
ہوتے ہوتے پیر ختم ہوتا ہی



اور جب جسم غیر شفاف بڑا ہو تو سایہ اسکا موافق بعد کے

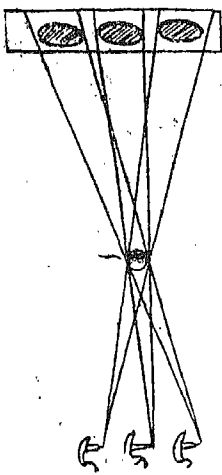
درجہ بدرجہ بڑا ہوتا جاتا ہی اور آخر کو بڑھتے بڑھتے ناپید ہو جاتا ہی
جیسا کہ شکل میں آج جسم نورانی اور آ جسم غیر شفاف ہی جیسا کہ سایہ بڑا
درجہ بدرجہ بڑھتا جاتا ہی *

جس قدر شعاعیں جسم نورانی بالذات کی ترچھی پڑتی ہیں کسی قدر سایہ بڑا ہوتا ہی

حاشیہ میں
موقوف

مثلاً صبح کے وقت جب شامہ آفتاب کی ترچھی پڑتی ہے تو سایہ ہر شیء کا بڑا ہوتا ہے اور رفتہ رفتہ جس قدر شامہ عین رسیدی ہوتی جاتی ہے تو سایہ اسی قدر بڑا کم بلکہ روپہر کے وقت نہایت چھوٹا ہوتا ہے اور پھر بعد روپہر کے جب شامہ عین ترچھی ہوتی جاتی ہے تو سایہ اسی قدر بڑھتا جاتا ہے اور سایہ اسی سمت میں پڑتا ہے جس سمت میں کہ مخالف طور سے شامہ پڑتی ہے۔

بمقدار سایہ سے اکثر لوگ شمار وقت کا بھی دریافت کرتے ہیں۔



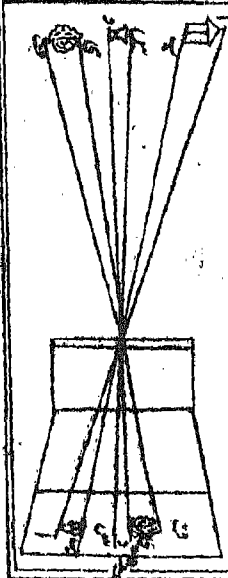
اگر ایک جسم غیر شفاف پر کئی اجسام نورانی کی شامہ عین پڑتی ہو تو کئی سایے جس ایک جسم کے پیدا ہوں گے اور تاریکی سایے کی بھی اس قدر کم ہوگی شکل کو دیکھو آجسم غیر شفاف ہے جس پر روشنی تین چراغوں کی پڑتی ہے پس بقول سایوں کی تین تاریکی بھی اس قدر کم ہے۔

حاشیہ
حاشیہ

علم مناظرہ

علم مناظرہ ہی جس سے کیفیت اشیا کے نظر آنے کی آنکھ میں
ظاہر ہوتی ہے *

تصویر ہونا شعاعیں آفتاب جزر و غیرہ کی مختلف اشیا سے معکوس ہو کر
اشیا کا آنکھ کی پتلی کے راستے رگ چشم پر پہنچے حد درجہ چشم کے ہوتی ہی پتلی
آنکھ میں ہیں اور بحسنہ شبیہ ہر شے کی بجز ذوقا سے پیدا کرتی ہیں مثلاً گرس کے



کو اڑ بند کر دیئے جاویں درصورت ایک چھوٹا
سورخ واسطہ آمد روشنی کے کھلا رہے
تو اسکے مقابل ایک ایسی تصویر اسی شے کی جہر
سی روشنی معکوس ہو کر گرس میں داخل ہوتی
ہی دیوار پر پیدا ہوگی پس ہی صورت داخل
ہو کسی شے کی تصویر آنکھ میں ہوتی ہی
مثلاً شکل کو دیکھو کہ مقابل سورخ کے

ایک مکان آب و گھلا بھول ناس و درخت یا فہر جنپر سے
 شعا عین معکوس ہو کر سوراخ کی راہ سے کمرے میں آتی ہیں اب شعاع
 مکان آب کی چوٹی اور جڑ سے نکل کر شکل معکوس مقام آب پر اور اسی
 شکل گھلے کی مقام میں دیر اور شکل معکوس درخت کی مقام میں فہر پر کر کے
 اندر دیوار پر بنتی ہیں اور سب اٹے بنے تصویر کا یہ ہے کہ شعا عین سے
 خطوط مستقیم میں نکلتی ہیں اور جتنا تر چھپی کسی بھی پر پڑتی اسی قدر سمت
 مخالف میں معکوس ہوتی ہیں پس جب کہ چوٹی مکان کی کمرے کے سوراخ سے اونچی
 اسیلے شعاع اُس سے نکل کر نیچے کی طرف ہو کر کمرے میں جاتی ہے اور جو شعاع
 کہ مکان کی جڑ سے نکلتی ہے وہ نیچے کی طرف ہو کر کمرے میں
 جاتی ہے اور اس سے شبیہ بنتی ہے *

ایسے امتحان کے واسطے تار یک ہر نا کمرے کا ضروری کہ بنا دیا کی تصویر
 پیدا نہیں ہوتی اور اس کمرے کو انگیزی میں البکیورا کہتے ہیں *

حاشیہ

مثال مذکورہ سے ظاہر ہے کہ جو شے اونچی ہے وہ نیچے کی طرف اور جو نیچے
 وہ اوپر کی طرف جو جانب چپ ہے وہ جانب راست اور جو جانب راست ہے وہ جانب
 چپ کمرے کی دیوار پر نقش ہوتی ہے اور شعا عین نیچے اوپر دائیں بائیں سے

حاشیہ

نکلا ایک دوسرے کو تمام سوراخ پر تقاطع کرتی ہیں اور اوپر چھ جاتی ہیں
اور جو کہ مثال مذکورہ بالا میں شکل گھلے کی بیچ میں بنتی ہے تو اسکا نسبت یہ ہے کہ
وہ ٹھیک مقابل سوراخ کے ہے اور شعاع اسکی جو دیوار پر پڑتی ہے اور اس خط میں
سورس ہوتی ہے اسلئے اسکا مقام نہیں لیا پس اس طرح مختلف شبیہ ہر شے کی
آئینے میں بنتی ہے ہر دیکھ چشم بجاے رہنما اور دیوار بجاے دیوار کر کے
ہوتی ہے جیسے شبیہ ہر شے کی بنتی ہے اور خواص اس صرہ پر نقش ہوتی ہے *

بیان مذکورہ سے ثابت ہے کہ شبیہ ہر شے کی آنکھ میں الٹی بنتی ہے اور
وہی ہموار دکھائی دیتی ہے بلکہ حقیقتاً اصل شے دکھائی نہیں دیتی الا تصور اسکا
مثل خواص دیکھو اس یعنی سامعہ شامہ لامر زاقریہ کے ذہن نشین ہوتا ہے
یہ بظاہر معلوم ہوتا ہے کہ کتاب میں لکھتا ہے وہ اور اسکے الفاظ اصل
نہ دکھائی دیتے ہوں بلکہ صرف تصور اسکا کہ جب خیال ہو کہ یہ حکم اپنا چہرہ
خود دکھائی نہیں دیتا الا شبیہ اسکی آئینے میں دکھائی دیتی ہے اور اس سمجھو
اسکا ذہن نشین ہوتا ہے تو بیان مذکورہ صحیح ثابت ہوا ہے کہ اصل شے و حقیقت کھنڈ
داخل نہیں ہوتی بلکہ صرف تصور اسکا ذہن نشین ہوتا ہے *

حاشیہ
شبہ آئینے پر بنتی ہے الا جیسی شبہ کہ ہو ہو آنکھ میں بنتی ہے تو دیکھو

نظر آنا
اصل شے کا
بلکہ شبہ
شبہ اسکی

شبیبہ انسان اپنی کسی صفت سے پیدا نہیں کر سکتا اور یہ صفت اُسی
صانع کی ہے کہ پردہ چشم پر ہر شے کی شبیبہ عین ہر رنگ و تراکت منقش
ہوتی ہے اور تاجر کے مکان سے شکل پیدا ہوتی ہے شہر و ملک تو اسی اُسی
گر چشم را کہ پیدا کند صورت و ہم را +

الشبیبہ کیش

اگر شبیبہ کیش جسکو انگیزی میں فوٹو گراف کہتے ہیں اُس سے عموماً
ہر شے کی بنی ہوئی اصوات رتی کو کوئی تدبیر نہیں پاتی اور محال صفت آنکھ میں
یہ ہے کہ ہر شے کی شبیبہ کیا بڑی کیا چھوٹی ایک جگہ میں کامل بنتی ہے +

الشی شبیبہ بنا

آنکھ میں شمع عین کے داخل ہونے کے وقت شعاعیں زیر و بالا ایک دوسرے کو
اور وہ شمع میں تعلق کرتی ہیں جیسا کہ مثال کہہ تارکین میں مذکور ہوا اور اس
سبب شبیبہ الٹی بنتی ہے الا ہم آنکھ میں شعاعوں سے اُسی شے کو دیکھتے ہیں
نظر آنا اُسکا یعنی اوپر کی شعاع نیچے اور نیچے کی شعاع اوپر وقت مناظرہ شے مذکور

گرتی ہے پس اس سبب سیدھی شکل دکھلائی دیتی ہے اور علاوہ اسکے
مشق مناظرہ ہر دم سے ہو خود بخود خیال ہو جاتا ہے کہ شعاعیں جو گر
چشم پر نیچے کی طرف پڑتی ہیں وہ بلند سے آتی ہیں اور جو اوپر کی طرف
گرتی ہیں وہ نیچے سے آتی ہیں اور ہر شے سیدھی دکھلائی دیتی ہے مثلاً

دور بین کچھ اس میں جھنڈی الٹی نظر آتی ہے اگرچہ اس میں کبھی اس
امر کا خیال بھی نہیں ہوتا۔

چھوٹا نظر آنا وجہ کم دیش نظر آئے قد و قامت اشیا کی مختلف فاصلوں پر یہ ہے

کسی شے کا کہ ہم اصل چیزوں کو نہیں دیکھتے بلکہ انکی شبیہ

مطابق نظر آتا ہے چہ چشم پر بنتی ہے شکل کو دیکھو کہ ایک قطار

زاویہ نظر کے درختوں کی تاریک کرے میں دکھائی دیتی ہے

اور خطوط جو شکل میں پہنچے گئے ہیں اوں سمت

آمد شعاعوں کی معلوم ہوتی ہے اچھے شعاعیں

نزدیک تر درخت کی جڑ اور چوٹی سے آتی ہیں

کرے کے روزن پر تقاطع کر کے قریب ہ

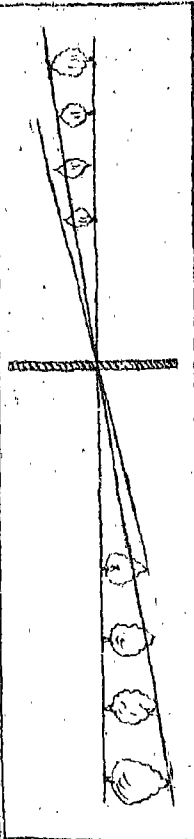
درجے کا زاویہ بناتی ہیں جسکو زاویہ نظر کہتے

ہیں اسی طرح ہر درخت کی جڑ اور چوٹی سے

کرے کے روزن پر شعاعیں درجہ بدرجہ

کم درجے کا زاویہ بناتی ہیں پھر یکے بشید آخر کی

درخت کی اس قدر چھوٹی بنتی ہے کہ زاویہ نظر صرف بارہ یا پندرہ درجے کا



ربحیاتی پس موجب درجات زاویہ نظر شبیہ درخت کی متناسب
بنی ہی اور بھی متناسب صلبہ درخت کا ظاہر کرنا ہی کہ جو اس لائنہ
نزدیک جانے پر ثابت ہوتا ہی +

حاشیہ

جو چیز کہ نزدیک ہوتی ہی بڑی دکھائی دیتی ہی اور جو دور ہوتی ہی چھوٹی
نظر آتی ہی چنانچہ اگر کسی سیدھی ٹرک پر وہ درختوں کے نظر کو تو سب سے
درجہ بدرجہ کم چڑی ہوتی ہوئی ایک نقطہ پر ختم ہوتی نظر آتی ہی اور اسی
طرح درخت چھوٹے ہوتے ہوتے اخیر پر ختم ہوتے معلوم پڑتے ہیں
کیونکہ زاویہ نظر جو اخیر پر نہایت کم ہوتا ہی +

اصول قواع

مصور

مستور لگ تصویر اصل شے کی نہیں بناتا بلکہ اس کے کس کی بنا پر جو اصل شے
بنتا ہی یعنی جوشی نزدیک ہوتی ہی اس کی بڑی اور جو دور ہوتی ہی اس کی چھوٹی
تصویر بناتے ہیں اور قواعد مصوری جسکو انگریزی میں پرسپیکٹو کہتے
ہیں اسی اصل پر مبنی ہی +

نظر آنا کسی

رہن کا بسبب

بعد عید کے

جوشی کہ بدرجہ اعتدال روشن ہوا اور زاویہ نظر اسکا دو نانہ سے کم کا
رہن کا بسبب بنتا ہو تو وہ نظر نہیں آتی اسلیئے اشیاء و صورتوں میں نظر نہیں آتے
اول یہ کہ وہ نہایت چھوٹی ہوں اور دوم یہ کہ وہ بہت بے ہون یعنی

یہ کہ زاویہ نظر اسکا ہر صورت میں ثنائیہ سے کم بنتا ہو اور جو کہ اجرام
فلکی جیسا کہ زاویہ نظر نہایت چھوٹا ہوتا ہو نظر آتے ہیں تو اسکا باعث یہ ہے
کہ وہ اعتدال سے زیادہ تر روشن ہیں *

نظر آنا کسی جسم کی قطار اس طرح اگر قدر کسی جسم کی اس قدر آہستہ ہو کہ ایک گھنٹے میں
درجے کی قوس سے زیادہ طی نہیں کرتی تو اسکی حرکت دکھائی نہیں دیتی
بلکہ یہ حرکت اسکی زیادہ جالاؤیدہ ہو تو وہ بھی نظر نہ آوے گی کیونکہ جبنا کہ زیادہ فاصلہ
ہوگا اتنا ہی چھوٹا وہ زاویہ ہوگا جسمین اسکی حرکت نظر آوے گی چنانچہ اسی
وجہ سے حرکت اجرام فلکی کی نظر نہیں آتی حالانکہ انکی حرکت نہایت تیزی سے
تیزی رفتار سطح محدود قوس درجات اور فاصلے کی لمبائی پر جاتا ہے



گمان نہونا نظر پر وہ قوس رفتار شروع ہوتی ہے جس سے دور تر اس پر
نظر پر وہ قوس رفتار شروع ہوتی ہے جس سے دور تر اس پر
جسم کی قطار اس طرح اگر قدر کسی جسم کی اس قدر آہستہ ہو کہ ایک گھنٹے میں
درجے کی قوس سے زیادہ طی نہیں کرتی تو اسکی حرکت دکھائی نہیں دیتی
بلکہ یہ حرکت اسکی زیادہ جالاؤیدہ ہو تو وہ بھی نظر نہ آوے گی کیونکہ جبنا کہ زیادہ فاصلہ
ہوگا اتنا ہی چھوٹا وہ زاویہ ہوگا جسمین اسکی حرکت نظر آوے گی چنانچہ اسی
وجہ سے حرکت اجرام فلکی کی نظر نہیں آتی حالانکہ انکی حرکت نہایت تیزی سے
تیزی رفتار سطح محدود قوس درجات اور فاصلے کی لمبائی پر جاتا ہے

رفتار دونوں کی برابر معلوم ہوگی اسلئے ہم اپنی نظر پر درباب صحیح
 نظر آنے قد و قامت اور فاصلہ کسی جسم تکید نہیں کر سکتے بلکہ ہماری نظر
 ہمیشہ اور بھی غلطی کرتی اگر مشق روزمرہ کی مانع اسکی بڑھتی چلائے نقل ہر
 کہ ایک شخص پیدائش سے نابینا تھا اور چودہویں برس قدرت الہی سے
 آنکھیں اسکی روشن ہوئیں تو اسکو ہر چیز ایسی معلوم ہوئی کہ اسکی آنکھ سے لگی
 ہوئی ہر اور چیز سے رفتہ رفتہ وہ فاصلہ سب چیزوں کے بذریعہ مشق
 ہر روزہ واقف ہوا اب جو کہ ہر چیز اسکو اپنی آنکھ سے لگی ہوئی معلوم پڑی
 اسکی یہ وجہ یہ کہ صرف عکس شے کا دکھلائی دیتا ہو اور وہ عکس آنکھ سے
 لگا ہوتا ہو پس جو کہ وہ مشق روزمرہ دیکھنے بھالنے سے واقف تھا اسلئے
 ہر چیز اسکو آنکھ سے لگی ہوئی ظاہر ہوئی +

دو آنکھوں

ہر شے کی شبیہ علیحدہ علیحدہ دونوں آنکھوں میں بنتی ہے مگر وہ ایسی ٹھیک
 اور مطابق ایک دوسرے کے بنتی ہیں کہ رگ باصرہ پر ایک شبیہ نہیں بنتی ہے
 گو ظاہر دو شبیہ ایک نظر آتا غیر ممکن معلوم ہوتا ہے الا تجربہ روزمرہ اسکو
 ثابت کرتا ہے مگر جس کیلئے باہم دونوں آنکھوں کی مبنائی میں کچھ فرق آجاتا ہے
 اسکو دو شبیہ کہ ہمیشہ نظر آنے لگتی ہیں اور اگر دو شبیہ ملکہ ایک نظر آتے ہیں

ایک شبیہ
 دوہن نشین

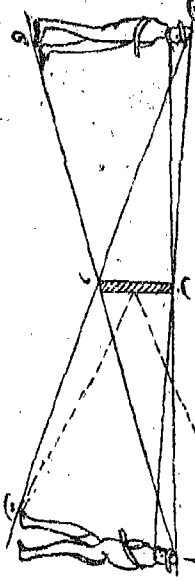
تو یہ چشم آدمی کو صرف آدمی بستی نظر آتی واہ کیا قدرت ہی کہ ہر حالت میں اپنی مخلوق کا نگہبان ہے *

آئینہ پر شیشہ کیل کرہ تاریکیاں آنکھ کی پتلی کے اس سبب معکوس نہیں ہوتی کہ شعاعیں آئینہ کے اندر داخل نہیں ہوتیں اور نہ ایک دوسرے کسی روزن پر قاطع کرتی ہیں کہ شیشہ معکوس پہلا ہو بلکہ آئینہ پر دیکھتے وقت شعاعیں عمود وار کرتی ہیں اور انھیں خطوط میں مراجعت کرتی ہیں اسلئے آئینہ پر شیشہ سیدھی بنتی ہی اور آئینہ سے جتنی دور پر کہ کوئی شے ہوتی ہے اتنی دور پر شیشہ کی آئینہ کے پیچھے بنی ہوئی دکھائی دیتی ہے اور یہ خاصہ صرف انھیں شعاعوں کا نہیں ہے جو آئینہ پر عمود وار کرتی ہیں بلکہ کل شعاع جو عمود وار کرتی ہیں ہی حال ہے *

اگر آئینہ کسی شخص کے نصف قد کی برابر ہو تو وہ اپنی پوری شبیہ آئینہ میں دیکھ سکتا ہے شکل کو دیکھو شعاعیں اب جو کہ اس شخص کی آنکھ سے نکلتی ہیں آئینہ بے دہر عمود وار کرتی ہیں اسی خط میں معکوس ہوتی ہیں لیکن شعاع ات دجوا سکے پر سے نکلتی ہے شیشہ پر تر جمی کرتی ہے اور خط و آہر شکس ہوتی ہے اور جو کہ قاعدہ ہے کہ جس سمت میں شعاعیں منعکس ہو کر

آئینہ پر
معکوس ہونا
شیشہ کا

حاشیہ

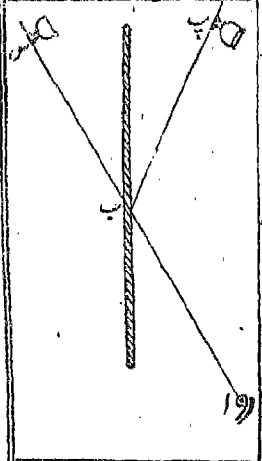


آئینہ پر آتی ہیں اسی سمت میں ہم آگے
دیکھتے ہیں اور نیز یہ کہ جتنے فاصلے پر
کوئی شے آئینے سے ہوتی ہو آگے ہی فاصلے
پر وہ آئینے میں معلوم پڑتی ہے اس لئے خط
اد کو کسی تک کھینچا اور خط اب کو تک
تو شبہ یہ آن دو خطوں کی انجام پڑیگی اور خط
دسی برابر دت یا د ا کے ہوگا اور خط
ب د یعنی طول آئینے کا برابر نصف ہی ف

کے یعنی برابر نصف فاصلے اس شخص کے ہوا جس کی شبیہ آئینے پر بنتی ہے
جب آئینہ نصف فاصلے سے چھوٹا ہو تو تمام شبیہ آئینے میں دکھائی نہیں دیتی
کیونکہ شعاعیں پیر کلکلا سے قدر تر چھی گرتی ہیں کہ کراو پر ہو کر بخلائی ہیں
اور دکھائی نہیں دیتیں جیسا کہ نقطہ دار خطوط شکل گذشتہ سے
ظاہر ہے اس طرح اگر کوئی شخص آئین یا بائین آئینے کے کھڑا ہو تو اسکو
بھی اپنی شبیہ دکھائی نہ گی کیونکہ شعاعیں زیادہ تر چھی گریگی اور سمت مخالف
منعکس ہوگی اور جو زاویے اتفاق اور اتفاق اس کے برابر ہوتے ہیں

حاشیہ

اسی لیے شبیہ نظر نہیں آتی ایسا نہیں ہوتا کہ شبیہ اپنے پر نہ بنی ہو بلکہ اگر
دوسرے شخص اسی سمت میں جسطرف کر شعاعیں منعکس ہو کر آتی ہیں آئینہ پر دیکھ
تو یہی شبیہ سکودکھائی دے گی مثلاً شکل کو دیکھو کہ پ پ پایہ اور آ آنکھ



اور ب آئینہ ہی اب پایہ آئینہ میں خط

اب پر دکھائی دے گا کیونکہ شعاع عکس پایہ

کی اسی خط میں عکس ہوگی اب اگر

خط اب کو س تک بڑھاویں اور پ پ

کی برابر کریں تو اس مقام شبیہ کا

ہوگا ۴

حاشیہ

جو کہ آئینہ جسم شفاف ہی چاہیے تھا کہ شعاعیں پار ہو کر برابر چلی جائیں

الاسبب پارے کے کہ جو پشت آئینہ پر لگا ہوتا ہے شعاعیں پار نہیں جاتیں

اس صورت میں آئینہ صرف بنا بر حفاظت پارہ کے اور آئینہ میں پہنچا نیکی

لے ہی بلکہ اگر آئینہ صرف پارے کا بنایا جا تو شبیہ تو بھی درست بنے کیونکہ شبیہ کی بنا

صاف ہو لیکن تھوڑی بہت شعاعوں کو جذب کر لیتا ہے اور بقیہ عده منعکس کر کے

ضایع کر دیتا ہے چنانچہ اس نقص کو دور کرنے کے لیے دھماکے آئینے اکثر عده

کاموں کے لیے بنا جاتے ہیں کیونکہ دھماکا ہو کر آئینہ سے بہتر کام دیتی ہے +
پارہ جسم سیال ہی الا جسٹ کے برادے میں لکے سے مثل ایسی کے
ہو جاتا ہے اور تربشت آئینہ پر لگایا جاتا ہے +

حاشیہ

اگر کل اجسام غیر شفاف مجلّا ہو سکتے تو بجائے آئینے کے کام دیتے
الا جو کہ وہ نامہوار اور گھر دے اور سام دار ہو ہیں اسلئے موافق آئینے
مجلّا نہیں ہو سکتے اور شفافین جو اجسام غیر شفاف سے مخوف ہوتی ہیں
بقاعدہ جاتی ہیں کہ آئینے کوئی شبیہ نہیں بنتی +

حاشیہ

مناظرے میں تین طرح کے آئینے کار آمد ہوتے ہیں اول سطح
دوم محذب سوم مجوف +

اقسام آئینہ

مناظرہ

آئینہ سطح وہ ہے جس کا بیان اوپر ہوا یعنی اسپرٹ شفاف کی نہیں بدلتی
اور اس باعث شبیہ عینہ مانند اس شی کے بنتی ہے جو اسکے سامنے ہوتی ہے
آئینے ہی فاصلہ پر بنتی ہے جتنے فاصلہ پر کہ شمس واقع ہوتی ہے +

آئینہ سطح

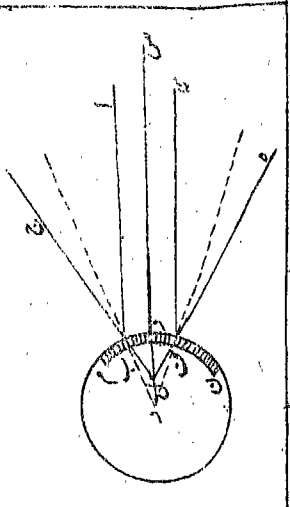
آئینہ سطح

آئینہ محذب جزو سطح بیرونی گرو کا ہے اور جزو شفافین جو اس سے منکسر ہوتی ہے
پھیل جاتی ہیں اسلئے شبیہ اسپرٹ چھوٹی بنتی ہے اور جزو شفافین آئینہ محذب پر
گرتی ہیں تو جزو شفاف کہ سیدھی اس کے مرکز جیسا کہ وہ جزو ہی گذرتی ہے

آئینہ محذب

آئینہ محذب

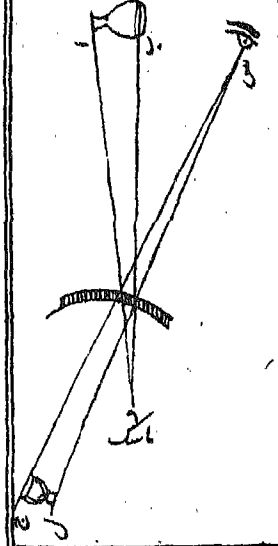
وہ عمود ہستی ہے اور باقی ترچھی گرتی ہیں شکل کو دیکھو کہ شعاعیں تواری آتی
 سن ویں آئینہ مجرب مگر گرتی ہیں اب یہ تینوں شعاعیں آئینہ میں پڑیں گی
 عمود ہوتیں لیکن مدورشی پر کوئی خط عمود نہیں ہو سکتا بجز اس کے کہ جو اس کے
 مرکز پر گذرے ہو پس اگر مقامات ب و ق پر عمود ڈالیں تو خطوط نقطہ دار
 اور مرکز دہرے لینگے اب وقت محکوس ہو



شعاع سے و اسی خط میں مرا کیگی
 اور شعاعیں اب ہی ق خطوط برج
 ق ہ پر منکس ہو گی اور خطوط نقطہ دار
 زاویہ اتفاق اور انکاس کو برابر تقصیف
 کرینگے خطوط برج ق ہ پر جا جائے
 آں پر لینگے اور جو کہ قاعدہ ہے کہ ہم شبید کو

اسی سمت میں بچتے ہیں جس سمت میں کہ شعاع منکس ہوتی ہے اسیلے شبید پر
 دکھائی دیگی اور نقطہ سطح اور مرکز کے برابر ہے برابر ہوا پس اسکو کر کے کا
 باسکینیا لی کہتے ہیں اور اسکو نقطہ ہے شعاعیں مخروطی آنکھ ملتی ہیں اور
 باسکینیا لی اسیلے کہا گیا کہ شعاعیں بان ملتی ہوئی آئینے کے پیچھے تصور کیگی ہیں

حالانکہ شعاعیں آئینے کے پار نہیں جاسکتیں بلکہ آئینہ منعکس کرتی ہیں سر
شبہ آئینہ میری نسبت اشعار کو چھوٹی بنی ہوئی شہر ثابت ہوا
آئینہ میری نسبت اشعار کو وقت انکسار میں شہر کرنا ہوا اور جبکہ شعاعیں منتشر
میں آئینہ تو ضرور ہو کر منعکس ہو کر اور بھی زیادہ منتشر ہوں اور جو شعاعیں

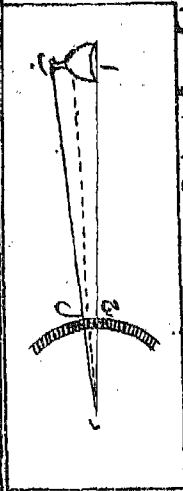


کہ مائل الاصل گرہنگی وہ وقت انکسار
یا تو متوازی مخروط ہوگی یا کم مخروطی شکل
میں منعکس ہوگی پس یہ سب کوئی شہر
آئینہ میری نسبت اشعار کو چھوٹی بنی ہوئی
شکل کو دیکھو تو شعاعیں جو اسکے تلے
آئینہ سے ٹکرائیں آئینے پر مائل الاصل گرہنگی
میں کم الاصل میں منعکس ہو کر تمام میں ہوں

ملتی ہیں اب اگر مقام سے دیکھا جاوے تو شبہ بیاد کی پیچھے آئینے
کے تمام جہل پر معلوم ہوگی اگر شعاعیں کم مائل الاصل مخروط ہوتی تو
نزدیک مقام پر ملتی ہیں لاجہ کہ ایسا نہیں ہوتا اس لیے شبہ ایک چھوٹے زاویہ میں بنتی ہے
اور جب قدر دوری پر کہ شہر آئینہ سے ہوتی ہو اس قدر شبہ اس کی نزدیک بنتی ہے

حاشیہ

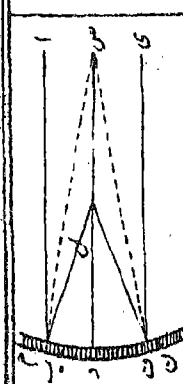
اگر شیئ مقابل آئینہ کے ٹھیک اسطرچہ ہو کہ خط شعاع جو اس کے



بچ سے نکلے وہ مرکز گرہ پر گذرنا ہو جیسا کہ برتن اب
شکل کو دیکھو تو شعاعیں آدب و اُس کے تلے اوپر سے
نکل کر تمام دیرینگی اور شیعہ نقطہ آ کی ج پر خط آد میں
شبیب کی ل پر خط ب و دیرینگی اور باقی شعاعیں
برتن کے بچ سے نکل کر ج ل کے بچ میں دیرینگی اور
پیدا ہوگی الا نقل اصل سے چھوٹی ہوگی کیونکہ خط
ل ج برنسب اب کے چھوٹا ہی +

آئینہ مجوف

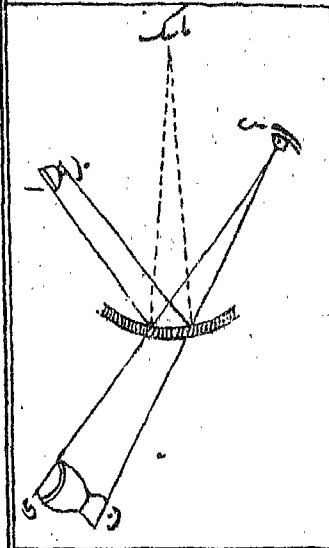
آئینہ مجوف جو وسط اندرونی کرے کا ہوتا ہے اور وہ منعکس شدہ شعاع کو



اٹھٹا کرتا ہے جس سے اس پر ایک شری بنی ہو
شکل کو دیکھو من آئینہ مجوف ہی اور اب س د
ی ف شعاعیں ہیں جو آئینہ متوازی کرتی اب شعاع
س د خط محور گرہ چسب کا آئینہ جز ہی گذرتی ہے
عمو ہی اور اس خط میں منعکس ہوتی ہے باقی اب ی ف
ترجیحی کرتی ہیں اسلئے ترجیحی منعکس ہوتی ہیں اب اگر وہ خط نقطہ وار

عمود مقامات ب وقت پر کھینچے جاویں تو زاویہ اتفاق وانکسار
برابر تصدیق ہوگا اور شعاعیں اب ی ف معکوس ہو کر مقام آں پر پلٹنی جو
حقیقی آئینہ کا ہی اور وہ برابر فاصلے پر سطح اور مرکز گرسے سے ہوگا جسکا
کہ آئینہ جزوی اور شبیہ مقام ماسک آئینہ پر مطابق آئینہ محجب بنتی ہو
جب کوئی شے مابین ماسک اور آئینہ خاص واقع ہوتی ہو تو بڑی شبیہ

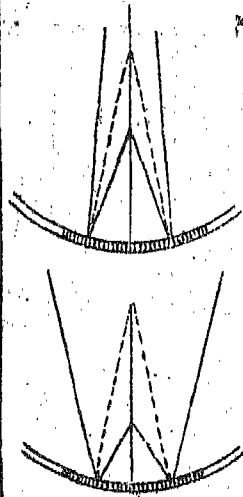
بڑی شبیہ
آئینہ مجبور



بنتی ہو مثلاً شکل کو دیکھو کہ بڑی
اب مابین ماسک اور آئینے کے
اب شعاعیں تلے اوپر سے
بڑی کے شکل آئینے پر پڑتی ہیں
اور انعکس ہو کر کما انتشار کرتی ہیں
بلکہ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ اس سے
نکلتی ہیں پس اگر نقطہ اس سے

جاو تو شبیہ بڑی اندر آئینے کے دکھلا دیگی کیونکہ بڑی زاویہ ی ف میں نظر آوے گی
جب شعاعیں مابین الاتصال آئینہ مجبور پر پڑتی ہیں تو انکا ماسک اجتماع
قریب سطح گرسے کے ہوتا ہے کیونکہ وہ شعاعیں بہ نسبت شعاعوں

حاشیہ



متوازی کے قریب محور کے ہوتی ہیں اور
جو شعاعیں منتشر کرتی ہیں ان کا ماسک
قریب مرکز کر کے کے ہوا ہے کہ وہ شعاعیں
بیشبثی شعاعوں کے محور سے دور واقع ہوتی ہیں
جیسا کہ شکلوں کو دیکھو مگر اصلی ماسک کسی
شیشہ مجوف یا محوری متوازی شعاعوں سے
برابر فاصلے پر رکھ کر اور سطح کرہ سے

جس کا کہ شیشہ جزوی پیدا ہوتا ہے

حاشیہ

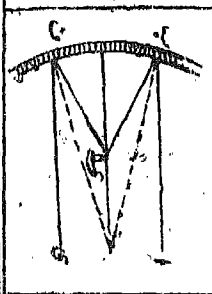
اگر آفتاب کی شعاعیں نہ حاشے آئینے پر ڈالیں تو وہ ایک ماسک پر
جو بہت روشن ہو گا ملیں گی پس اگر اس تل پر کاغذ
رکھیں تو جل اٹھیں گے کیونکہ جب قدر شعاعیں آفتاب کی ایک تل جمع ہوگی اتنی
گرمی زیادہ ہوگی مجوف آئینے سے بھی یہی اثر پیدا ہوتا ہے الا آئینہ دھاکا بہت
زیادہ مجلا ہوتا ہے اور زیادہ شعاعیں جمع کرتا ہے

شیشہ آئینی

بسیب خاصیت مذکورہ بالا آئینہ مجوف شیشہ آئینی کہلاتا ہے اور تل جو
آئینہ بنا ہے وہ شبیہ آفتاب کی ہوتی ہے

حاشیہ

اگر آئینہ مجون کے ماسک برابر ایک بتی روشن بجایے بیسے کشکول

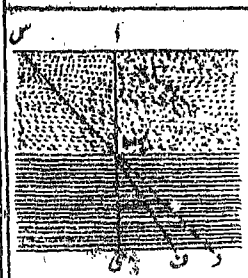


دیکھو تو شعاع جو کہ محور کی سمت میں جاتی ہے
اسی سمت میں منعکس ہوگی لکیرنی و او شعاعیں
جو کہ آب اور تہ پر گرتی ہیں آ اور تہ پر منعکس
پس خاص قاعدہ علم مناظر و مرایا کا یہ ہے کہ جو

شعاعیں متوازی آئینے پر گریں گی ماسک حقیقی منعکس ہوگی اور بخلاف
اسکے جو شعاعیں ماسک حقیقی سے آئینے پر گریں گی وہ متوازی منعکس ہوگی
اور یہ کہ مایا و رکھنا چاہیے +

اخراشعاع

اخراشعاع وہ ہے کہ جب شعاع ایک سائط سے پار ہو کر دوسرے
وسایط پر پڑے پھر گرتی ہے تب اپنی سمت کو تبدیل کر دیتی ہے اور باعث اس
اخراشعاع کا اثر کشش معلوم ہوتا ہے کیونکہ جب وہ وسایط لطیف و سائط



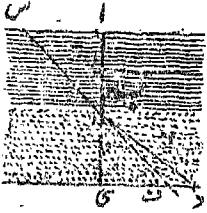
پر پڑے پھر جاتی ہے تب یہ اثر پیدا ہوتا ہے
مثلاً ہوا و سائط لطیف اور پانی و سائط
کیفیت میں پس جب شعاع آب شعل کو
دیکھو ہوا سے گذر کر سطح پانی پر عمودی

تب اثر کشش بانی کا اسی خط میں ہوتا ہے اس باعث انحنوف ہوتی رہتا
الاجتماع میں بترجیحی کرتی ہے تب سخن ہو جاتی ہے اسلئے کہ قوت
موج کو اسکو سیدھا دیر لچا نا چاہتی ہے اور اثر کشش بانی کا اسکو ہی لچکا
چاہتا ہے لیس نسبت اثر دوزور کے شعاع اپنی سمت برکثر ہے میں خط بانی
پر جاتی ہے اور انحنوف پیدا ہوتا ہے

حاشیہ

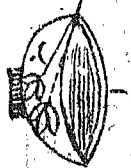
اسی طرح جب شعاع وسایط کثیف وسایط لطیف پر جاتی ہے تب بھی
منحنوف ہوتی ہے مثلاً شکل کو دیکھو کہ شعاع سب ایک شیشے سے نکلتی ہے
پر ترجیحی کرتی ہے اور چونکہ شیشہ کثیف ہے اور بانی لطیف پس اثر کشش شیشے
زیادہ تر ہوتا ہے اسلئے وہ انکو خط اب پر لانا چاہتا ہے اور قوت محرکہ اسکو

وقت پر لایا چاہتی ہے پس وہ دو اثر کے بیچ خط
ب دیر سخن ہوتی ہے دنیا پر اسی سبب سے چھو
ناو کی بانی میں چلا وقت تیرے معلوم پڑتے
ہیں کہ وہ شعاع چھو کی پانی نکلتی ہو میں لانی



حاشیہ

انحنوف شعاع کا خاص اس نقطے سے شروع ہوتا ہے جہاں پر وہ ایک وسایط
سے نکلتی ہے وسایط پر پڑتی ہے مثلاً شکل کو دیکھو کہ آبیہ لچنی کا



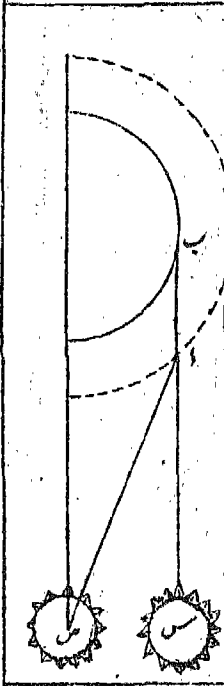
جسکے تلمیذ ایک نگین بھولتا ہوا جیسا اگر اس
پیالے کو تھوڑا نظر سے بہتا دیدین کہ نظر آنا
بھول کا پانی کے کنارے ڈھکچا اور پھر اس میں
پانی بھر جا تو وہ بھول پھر نظر آنے لگے گا اور
اسکا یہہر کہ جیسا کہ نظر سے بہتا دیکھا تب شعاعیں
بھول کے مقام سے منعکس ہو کر منظر پیش آتے ہیں

اوپر ہو کر گذر گئیں اور جب فی اُس میں پھرا گیا تو اسکی کشش نے شعاعوں
مذکور کو منحرف کر کے نیچا گایا ایسے وہ پھر ہماری آنکھ میں آنے لگیں اور
بھول دکھائی دینے لگا جب میں مقام پر کہ بھول نظر آتا ہے وہ اصل نہیں ہے
بلکہ اسکی شبیہ ہو جو اُس کے پرستہ ہی اور جو کہ ہم شی کو اسی سمت میں دیکھتے ہیں
جس سمت میں کہ شعاعیں اُس سے منعکس ہوتی ہیں پس شبیہ بھول کی ہکو تھا
تہہ پر نظر آتی ہے

اگر ایسا ہوتا ہے کہ جب پانی کسی ندی کا صاف ہوتا ہے تو کسی سبب
انوار شعاعوں کے انعکاس معلوم پڑتی ہے اور پانی تھوڑا نظر آتا ہے اسی اس کا
خیال مضامین درسی اور لکھنؤ کے ہنگوڑی میں میر نے کاشوق ہوتا ہے انکو علم کا

حاشیہ

پڑھنا ضروری ہے کہ ہر دھوکے سے واقف ہو جاوے اب اگر اسی مقام پر پڑاویکے
نہی کی تلی کو دیکھیں تو گھری نظر آوے گی کیونکہ اس حالت میں شعاع پانی کے سطح پر
عمود پرگی اور انحراف نہوگا۔



بسیب انحراف شعاعوں کے جو ہوا محیط
گرنے میں پیدا ہوتا ہے یہاں اصلی مقام اجرام کی
دیکھائی نہیں دیتا شکل کو دیکھو فقط داخلہ
دایہ ہوا کے محیط ہی اور اس آفتاب یا سورج
ستارہ ہی جس سے شعاع ترچھی مقام آپرگرتی ہے
اور منحرف ہو کر آب پر جاتی ہے اور جو کہ شمس ہمیشہ
خط سمت شعاع منحرف شدہ میں دکھائی دیتی
پس ناظر آب کو وہ ستارہ یا سورج مقام اس
پر دکھائی دے گا جو حقیقت اسکی شبیہ ہے البتہ جب آفتاب ٹھیک نصف النہار

النظر آنا اصلی
مقام اجرام
فعلی کا

پر چھوٹے شعاع اسکی عمود ہوگی تب یہ اصلی مقام پر نظر آوے گا۔
ظاہر ہو کہ آفتاب صاف باشد گان منطقہ محروقہ پر بعض وقت عمود ہوتا ہے
پس انکو اصلی مقام اسکا نظر آسکتا ہے باقی دیگر منطقات پر شعاع اسکی ترچھی

حاشیہ

پیشانی میں اور اس سبب سے اصل جگہ اسکی دکھلائی نہیں جیتی *

حاشیہ

علامہ سبکی نے ہالاک کے ایک ذریعہ سے یہ بھی کہ جس سے اصل مقام اجرام
فلکی کا نظر نہیں آتا یعنی روشنی کو بہت تیز رفتار سے پھیر بھی ۸۰ دقیقے میں
آفتاب سے منکسر ہم تک پہنچتی ہے پس جب آفتاب ہم کو اول دکھلائی دیتا ہے تو وہ
اس جگہ پر معلوم ہوتا ہے کہ ۸۰ دقیقہ پیشتر تھا کیونکہ جس طرح اسکی روشنی
ہم تک پہنچتی ہے اسی قدر وہ آگے بڑھتا ہے اس بیان سے یہ تصور نہ کہ آفتاب
گرد زمین گردش کرتا ہے بلکہ یہ کہ وہ ایسا ہی معلوم پڑتا ہے ورنہ حقیقت
یہ حرکت اسکی سبب گردش زمین کے اپنے محور پر پیدا ہوتی ہے اور پہنچا رہی
ہم تک دو نو صدیوں میں ایک ہی طرح پہنچتا ہے *

حاشیہ

روشنی ایک ثانیہ میں ۱۹۵۰۰۰ میل چلتی ہے اور اس حساب سے ایک
قسط سے دوسرے قسط تک زمین کے چوبیس کوین حصہ ثانیہ میں جاسکتی ہے *

بڑا ہواؤں کا

بسبب انحراف شعاعوں آفتاب کے ہوا میں دن بڑھتا ہے کیونکہ عباد
مذکورہ بالا ہم آفتاب کو تھوڑے عرصہ قبل از طلوع اور تھوڑے عرصہ بعد
روشنی آفتاب غروب پچھتے رہتے ہیں یعنی وقت غروب یا نیچے جانے افق کے آفتاب شعاعوں
ہوا پر ڈالتا رہتا ہے اور وہ منحرف ہو کر ہم تک پہنچتی رہتی ہیں اور اسی طرح

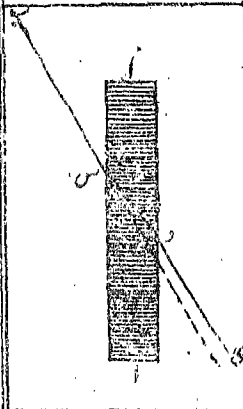
بسبب انحراف
روشنی آفتاب
ہوا میں

حاشیہ

قبل از طلوع شمع این کسی بر او پر گرتی بین او رخسار ہو کہ ہم شمع بر پرتی بین
پس ہم شنبیہ کی قبل از طلوع و بعد از غروب یکجہ رہتہ ہر لمحہ درون بر پرتی
بسیب انخوان شمع چون ششتر تو زمین شنبیہ آفتاب صبح و شام بری
در کھلائی دیتی ہی اور اسی طرح جب آفتاب فوت سے اٹھتا ہی تو پڑا
معلوم پڑتا ہی +

حاشیہ

جب شمع این شیشہ سطح پر پڑتی ہیں تو دو مرتبہ مخروط ہوتی ہیں
اور جو کہ وہ انحراف مخالف سمت میں ہوتا ہی اس باعث نظر نہیں آتا
شکل کو دیکھو کہ آ آ ایک لہر آئینہ ہی



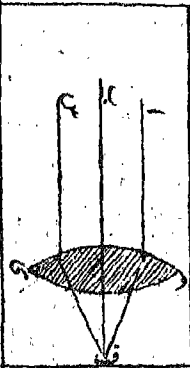
جب شمع پت ہوا سے نکلتی تمام میں پیر
پہنچی ہی تب سیدھی خط نقطہ دار میں پا
پہنچن ہوتی بلکہ مخروط ہو کہ وہ پرتی ہی
ہو کہ ان پھر ہوا میں مخروط ہو کہ پرتی ہی
اب جو کہ شمع این ب س دی ستر آئینہ

اس باعث انحراف ظاہر نہیں ہوتا سیدھی جب شمع ایک سایہ دو سیدھی
و سایہ پڑے کہ پھر سایہ اول میں پائی پرتی انحراف برابر اور

سمت میں ہوتا ہے اسلئے ظاہر نہیں ہوتا۔

شیشہ محدب
دو طرفہ

جب ششاعین شیشہ محدب دو طرفہ پر جسکو انگلیز میں گیس کہتے ہیں تیار کرتی ہیں تو جو شعاع کہ شیشے کے محور کی سمت میں گرتی ہے وہ عمود ہوتی ہے۔



اور باقی ششاعین ترچھی پڑتی ہیں اور محور کی طرف منحرف ہو کر اور شیشے کے پار جا کر ایک نقطے میں ملتی ہیں جو اسکا ماسک ہوتا ہے مثلاً شکل کو دیکھو کہ ششاعین متوازی اب اس شیشہ محدب دو طرفہ وچ پر عمود گرتی ہیں تو شعاع ب جو محور

کی سمت میں جاتی ہیں عمود ہی اور ششاعین آ و س ترچھی پڑتی ہیں پس یہہ دونو ششاعین وقت پار ہونے کے منحرف ہوتی ہیں اور پھر وہاں کسبب گزرنیکے ہوا میں منحنی ہو کر شعاع ب سے ماسک ف ت پر مل جاتی ہیں +

فاصلہ ماسک
شیشہ محدب
دو طرفہ کا

فاصلہ ماسک شیشہ محدب دو طرفہ کا اسکی شکل یہ ہے مثلاً جس شیشے کی دونو اطراف محدب ہوں تو اسکا ماسک مرکز پر اس کے ہوا جسا کہ وہ جزوی یعنی فاصلہ ماسک برابر نصف قطر کے ہوا شکل گزرتا ہے

واصلہ ماسک

شیشہ محدب یکطرفہ میں انحراف شعاعوں کی چند ان موثر نہیں ہوتا

شیشہ محدب

افصلہ اسکے ماسک اس گیس کے قطر کے

یکطرفہ کا

برابر ہوتا ہی جسکا کہ وہ جزوی شکل کو دیکھو

آب س گرتی ہیں اور منحرف ہو کر نقطہ

ت پر ملتی ہیں

آب س گرتی ہیں اور منحرف ہو کر نقطہ

ت پر ملتی ہیں

شیشہ مجوف

آب س گرتی ہیں اور منحرف ہو کر نقطہ

دو طرفہ

محدب کے ہوتا ہی یعنی شیشہ محدب شعاعوں کو وقت انحراف اپنی محور کی

دو طرفہ

طرف لانا ہی اور شیشہ مجوف وقت انحراف

دو طرفہ

ہر رتبہ شعاعوں کو منتشر کرنا ہی شکل کو دیکھو

دو طرفہ

آب س گرتی ہیں اور منحرف ہو کر نقطہ

دو طرفہ

آب س گرتی ہیں اور منحرف ہو کر نقطہ

دو طرفہ

ہو نیکی سیدھی جاتی ہی اور شعاع آپہنچے

دو طرفہ

پر منحرف ہو کر آتی ہی اور پھر وہاں منحرف

دو طرفہ

ہو کر د کی طرف جاتی ہی اسی طرح شعاع س دوبارہ منحرف ہو کر طرف

دو طرفہ

ہو کر د کی طرف جاتی ہی اسی طرح شعاع س دوبارہ منحرف ہو کر طرف

دو طرفہ

ہو کر د کی طرف جاتی ہی اسی طرح شعاع س دوبارہ منحرف ہو کر طرف

دو طرفہ

ہو کر د کی طرف جاتی ہی اسی طرح شعاع س دوبارہ منحرف ہو کر طرف

دو طرفہ

ہو کر د کی طرف جاتی ہی اسی طرح شعاع س دوبارہ منحرف ہو کر طرف

دو طرفہ

جی کے جاتی ہی اور زیادہ تر انشا پیدا ہوتا ہے +

شیشہ مجوف
یک طرفہ

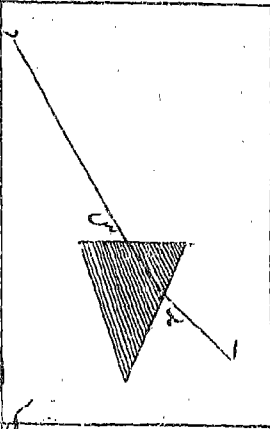
شیشہ مجوف یک طرفہ بالکل برفان شیشہ مجوف یک طرفہ کے شعاعوں کے انحراف پر اثر کرتا ہے اور انگریزی میں ان سب سے شیشہ کو



لینس کہتے ہیں یعنی لینس ایک ٹکڑا شیشہ یا کسی دوسرے شفاف کا ہوتا ہے اور اس کی سطح اس طرح ہوتی ہے کہ شعاعیں ان پر گرتے وقت اپنی سمت کو بدل دیتی ہیں +

شیشہ منشور

شیشہ منشور وہ ہے جو شکل ایک مثلث مجسم ہو یا دوسرے مثلث کے



سطح ہوئے ہیں اور یہ سب تینوں کے اثر اس کا انحراف شعاعوں پر اثر کرتا ہے۔ ان کے بہت سے نام ہیں یعنی اسمیت آف شور شعاع کی ایک ہی سی ہوتی ہے شکل کو دیکھو شیشہ منشور اور آ شعاع ہی جو اس پر گرتی ہے اشباع آ مقام سے سے سے پر خروں ہوتی

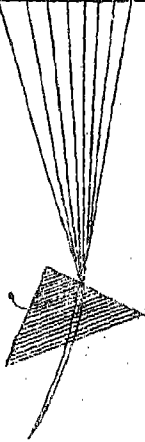
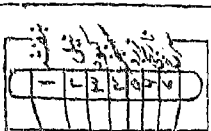
ہی اور سے سے دیکھو ہو کہ جاتی ہی اب امت اب آد شعاع اور آد شعاع کی ایک ہی سی ہو اور اگر سب شیشہ منشور پر ڈالی جاوے تو وہ ایک نقطہ پر جمع ہو

علم رنگ

رنگ

روشنی کی شعاع مختلف اقسام کے پگھلے مشتمل ہوتی ہے اور طرکے رنگ باہم ملکر سفید رنگ نمودار کرتے ہیں اور امتحان اسکا یہ ہے کہ ایک کمرے کو بند کر کے ایک چھوٹے سوراخ کے راستے سے روشنی آنے دیں اس کے مقابل شیشہ منڈولا دیں شیشہ جو اس سے منحرف ہوگی کمرے کی دیوار پر قوس قزح کے رنگ پیدا کرے گی۔
 اول امتحان اسکا حکم نیوٹن صاحب نے کیا جنھوں نے اور بھی ایسی باتیں دریافت کیں جو روشنی وغیرہ کے دریافت کیں اور راجہ سورج مل والی بھرپور ٹیپ کے باغ ایک مکان سادوں بھادوں ایسا بنوایا ہے کہ وقت تماشے ہر اس کے فراروں سے

حاشیہ



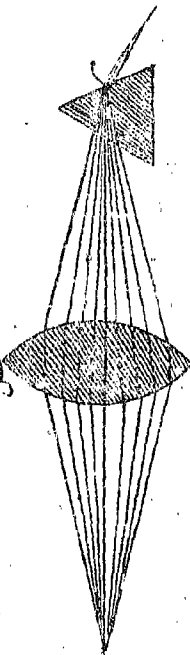
ہزاروں قوس قزح زمین پر آتے ہیں۔
 شیشہ منشور شاعون کو منحرف کرنے میں آجے
 اجزاء کو علیحدہ علیحدہ کرتا ہے اور اس سے درختا ہوتا ہے کہ ہر شعاع مختلف رنگ کی کم اور زیادہ منحرف ہوتی ہے شکل کو دیکھو منشور پر جس شعاع مختلف رنگ کی منحرف ہوتی ہے منقبضہ رنگ کی شعاع اپنی سمت بہ نسبت اور شعاعوں کے

حاشیہ

زیادہ تر مخرف ہوتی ہے اور اس کے بعد نیلی کہو و سبز و زرد و نارنجی اور اخیر میں
 رنگ سرخ کی شعاع درجہ بدرجہ مخرف ہوتی ہیں +

حاشیہ

حقیقت میں تین رنگ اصلی معلوم ہو چکے ہیں سرخ زرد اور نیلا کہ یہ رنگ بالقی
 رنگ انہیں رنگوں کے باہم ملائے پیدا ہو چکے ہیں مثلاً نیلا اور سرخ ملائے
 بنفشہ زرد اور نیلا ملائے سبز اور زرد اور سرخ ملائے سے نارنجی رنگ بنتا ہے



اور کل رنگ باہم ملائے سفید نظر آتے ہیں مثلاً اگر
 کاغذ کو رنگ کا ذکرہ سے بائیں تھیں رنگ کے
 ایک ٹکڑے پر گردش دینی حالت گردش میں وہ
 سفید نظر آوے گا اور دوسرا ثبوت یہ ہے کہ انہیں
 شعاعوں کو جو شیشہ منشور مخرف کرتا ہے اگر دوسرے
 شیشے کے ماسک پر جمع کرتے تو وہ سفید نظر آوے گی
 مثلاً شکل کو دیکھو تم منشور پر جو سات رنگ کی
 شعاعوں کو جدا کرتا ہے وہ سرخ شیشہ جس پر
 ساتوں رنگ کی شعاعیں مخرف ہو کر ماسک
 جمع ہوتی ہیں اور سفید نظر آتی ہیں +

زرد پھول زرد شمع کو منعکس کرتا ہے اور ہفت گنی پھول سرنگ کی شمع کو منعکس کرتا ہے اگر خیال کیا جائے کہ جو رنگ ہم کبھی پل کا دیکھتے ہیں اس کا ذاتی ہی تو غلط ہے اس کے جب اس پر روشنی کسی شے کی پڑتی ہے تب وہ نظر آتا ہے اور اندھیرے میں ہی رنگ دکھائی نہیں دیتا سفید رنگ کی شے کل شمع کو منعکس کرتی ہے اس لیے سفید نظر آتی ہے اور کالا رنگ کی شمع کو منعکس نہیں کرتا چنانچہ جب کہ کسی شمع ہند کی تو سیاہی نظر آتی ہے اور جو شے جس قدر کہ شمع کو منعکس کرتی ہے اس قدر اس کا رنگ ہلکا اور بھاری ہو جاتا ہے اور چونکہ اکثر اجسام صدائے مختلف رنگ کے نظر آتے ہیں وہ مختلف رنگ کی شمعوں کے ملا کر منعکس کرتے ہیں ویسے ہی نظر آتے ہیں چنانچہ ترکیب سے بہت سی اقسام کے رنگ کپڑوں پر چھائے جاتے ہیں اور صدائے طبعی رنگ آمیزی صدائے چیدون پر کی جاتی ہے جو چیز جس رنگ کی ہو اگر اس کو اسی رنگ کی شمع میں شیشہ منٹھو سے پیدا ہوتی ہے یہ کمترین چیز زیادہ تر روشن اسی خاص رنگ کی معلوم ہوگی اور اگر اسی چیز کو دوسرے رنگ کی شمع میں رکھو تو ایک رنگ مختلف کی ظاہر ہوگی کیونکہ جذبہ رائے کا شمع معمولی بین فرق پڑیگا اور اگر سفید رنگ کی چیز کسی شمع کے تلے رکھو تو ویسا ہی کم و کما نظر آویگا اس لیے کہ وہ بہت رنگ کی شمعوں کو منعکس کرتا ہے

نیلہ رنگ اکثر شمع کی روشنی سے سبز معلوم ہوتا ہے اس لیے کہ شمع کی روشنی ہفت

حاشیہ

حاشیہ

حاشیہ

روشنی آفتاب کے خالص نہیں ہوتا اور جبکہ شعاعیں اس کی بذریعہ منشور منخورت ہوتی ہیں تو زردی انہیں زیادہ معلوم ہوتی ہے اور جو کہ زرد اور نیلے رنگ سے سبز رنگ بنتا ہے اسے نیلے زردی شعاعوں کی نیلے رنگ کو سبز نمودار کرتی ہے۔

حاشیہ

جو کہ ہزار با قسم کے پھول پھل اور جانور وغیرہ بشمار رنگ کے نظر آتے ہیں یہ قدرت اسی حلقہ کی ہے کہ ایک سے خون اور گوشت کے ہر طرح کے رنگ پیدا کرتا ہے اور طرح طرح کی خوبصورتی بخشا ہے۔ ہر گز درختان سبز و زلفہ شہیا ہر ورق و فترت معرفت کردگار۔

حاشیہ

بسیب مختلف ہو جائے ترتیب اجزاء کے اجسام اپنا رنگ لے لیتے ہیں مثلاً گھاس و پتی موسم خزاں میں دھڑکتے ہیں اور داغ سیاہی کپڑے پر پڑ کر زردی مائل ہو جاتا ہے تو اسوقت میں اجسام مذکورہ یہ طاقت منعکس کر کے بعض اشعاع کی جاتی رہتی ہے اور بعض رنگ کی پیدا ہو جاتی ہے چنانچہ چڑھایا ہوا پتہ بجائے سبز کے نیلا رنگ منعکس کرتا ہے اور پکا ہوا پتہ زرد رنگ اسی طرح جو پتہ ہے کپڑے پر گرتی ہے تب بھی اشعاع کو جذب کرتی ہے اور سیاہ معلوم ہوتی ہے الا تھوڑی سی ہوا میں ہر ایک کے اجزاء میں فرق آ جاتا ہے اور تب کچھ طاقت منعکس کر کے اشعاع کی پیدا ہوتی ہے اور زردی مائل نظر آتی ہے۔

حاشیہ

جو کہ اجسام رنگ شمع آفتاب کے بر نسبت دیگر رنگ کے زیادہ تیز جذب کرتے ہیں
اسی لئے وہ دھڑکتے بہت جلدی گرم ہوتے ہیں اور سفید رنگ شمع آفتاب میں
زیادہ تر چمکتا ہے کہ کل شمعوں کو منعکس کرتا ہے اسی لئے زمستان میں کپڑے گھجین
سیاہ اور تابستان میں کپڑے سفید اکثر پہنے جاتے ہیں ٹھنڈے رہیں *

حاشیہ

سرخ نظر آنا

افق و شفق کا

سفید رنگ کا پلاسٹر مکان کے ایام گرمی میں ٹھنڈا رکھتا ہے اور سیاہ رنگ گرم *
کچھ شمعیں آفتاب کی وقت طلوع و غروب سرخ معلوم ہوتی ہیں تو سب کا
بہرہ یک سرخ شمعوں کی رفتار بر نسبت اور شمعوں کے بہت زیادہ ہر اور جو کہ
آسوت ہوا میں بخارات بکثرت پھیلتے ہوتے ہیں اور انہیں شمعوں کو تھکا گزرا
پڑتا ہے اور شمعیں سو آسرخ کے ہماری نظر تک نہیں پہنچتیں *

رنگ آسمان

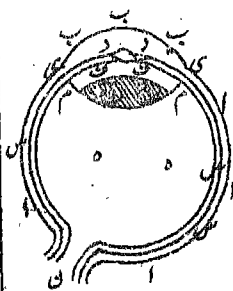
رنگ آسمان کا جو کہ نیلا معلوم پڑتا ہے تو آسمان کو فی چیز نہیں ہے بلکہ وہ ہوا
مجید زمین پر جو ہر طرف خلا میں بھری ہے اور وہ نیلی شمع کو منعکس کرتی ہے اس
سبب نیلی نظر آتی ہے جیسے تھاکہ رنگ ہوا کا سفید ہوتا کیونکہ سب کی شمعیں
آفتاب کی آسمان پر گزرتی ہیں مگر واضح ہو کہ ہر کل شمعوں کو کچھ نہیں دیکھتے جو سیدھی
آفتاب سے زمین پر آتی ہیں بلکہ ان کو دیکھتے ہیں جو ہماری آنکھ میں پڑتی ہیں انا
جب ہم جانب آسمان دیکھتے ہیں تو بالبتہ کل شمعیں ہماری آنکھ میں نہیں آتی ہیں

اور اس وقت میں آفتاب اور آسمان دونوں سفید نظر آتے ہیں۔

اگر بادشاہ عیون کو تنگ نظر کرے تو بادجو دیکھ کر کل اجسام سطح زمین پر پھیل
آفتاب روشن ہو جائے گا اور آسمان بالکل تاریک نظر آتا اور دیکھنا ناممکن
ہو جائے گا اس لیے اس لیے اس لیے اس لیے اس لیے اس لیے اس لیے اس لیے اس لیے اس لیے اس لیے

بیان ساخت چشم و آلات منظرہ

حرفہ چشم بطور گرس کے ہر شکل کو دیکھ کر دوسرے جگہ کی طرح نظر آتا ہے
بیرونی آجسکو ملتحمہ کہتے ہیں اور جہاں وہ مقام نظر گاہ پر اوپر اور نیچے



ب ب ب اس کو قرینہ کہتے ہیں کیونکہ جب
خشبک ہو تا ہی تو سینگ کے پر کی مانند ہوتی
ہو جاتا ہے اور اس قدر شفاف ہوتا ہے کہ رو
ب آسانی اس کے پار گز سکتی ہے دوسرا اندر
پرہ جھلی کا جو ملتحمہ کے نیچے س س س
آجس کے گے پر لٹا ہوا ہے اس کو کورائسٹ
کہتے ہیں اور اس میں ہر کے رخ عین قرینہ
نیچے ایک سوراخ دہی جہاں ہر کر وشی آنکھ کے اندر جاتی ہے اور اس کو

حاشیہ

چشم و بصر

مردم چشم کھتے ہیں اور اُس کے گرد ایک رنگین کنارہ جی ریشہ کا ہے جو
مردم کے خواہ وہ اندھیرے میں یا روشنی میں سکڑے ہمیشہ گول صورت میں
اور تیز پردہ رنگینا ہی جو کورائیڈ کے تیل پھیلا ہوا ہے اور اس کو دیگر چشم کا حصہ
جاننا چاہیے جو آن سے نکلتا ہے +

حاشیہ

بناوٹ آنکھ کی قابل تعریف ہے اس لیے کہ وہ اپنے تین ہر موقع کے ہوا
کر لیتی ہے یعنی کم روشنی میں مردم چشم پھیلاتی ہے اور تیز روشنی میں سکڑ جاتی ہے
تاکہ بہت روشنی اُس میں جاننا و سے اور مردم چشم کو صدمت نہ پہنچے +

حاشیہ

دفعۃً تاریکی سے تیز روشنی میں آنا آنکھوں میں درد پیدا کرتا ہے کیونکہ نسبت زیادہ
کشاہ ہے مردم چشم کے بہت شعلہ عین اُس میں داخل ہو جاتی ہیں قبل اُس کے
کہ وہ سکڑ سکے اور جب تیز روشنی میں یکایک کم روشن مکان میں جاتے ہیں تو اول
بالکل اندھیرا معلوم پڑتا ہے کیونکہ سکڑی ہوئی مردم میں اتنی شعلہ عین داخل
نہیں ہو سکتی کہ کل چیزیں دکھائی دیں اور جب چیزیں لحظے میں مردم چشم پھیلاتی
ہو تب سب چیزیں نظر آنے لگتی ہیں +

حاشیہ

مردم چشم بہت ہی حالت پھیلے ہوئے شعلہ عین داخل گونہ بہ نسبت سکڑے
ہوئے شعلہ عین میں اور بلی اور دیگر برائیاں کی مردم میں جتنا خوب ہے

تنگنی شعاعیں حالت پھیلے ہوئے ہیں بنسبت سکرے ہوئے سماتی ہیں اور
اس سبب انکو ازھیرے میں دکھائی دیتا ہے۔

خط اب چشم

آئینہ کے پردوں کے درمیان میں رخسار طوبتین ہیں جنکو خط کہتے ہیں
اولیٰ طوبتین نیچے پردے قرینا کے ہی صیقلیت ق شکل گذر شیشہ کو دیکھو
اسکو خط آبی کہتے ہیں کیونکہ وہ مثال پانی کی ہی اس کے بعد خط بلورین
ج ج ہی اور وہ بچہ بہت کمال صفائی اور شفافیت کے موسم خط
بلورین ہی شکل اسکی موافق شیشہ لکین آتشی کے ہی اور اس سے
انتشار شعاعوں کا بہت سے عمدہ طور پر بلحاظ کسی آئینے کے جو
بذریعہ حکمت بنایا جاسے ہوتا ہی اور ریشہ تم اسکو پردہ شیشہ سے
چسپان کرتا ہی پردہ رٹینا اس سے پر ایک سیاہ پانی بھرا ہوا ہی
اور وہ ان شعاعوں کو جو بہت عمدہ منعکس ہو کر اسپر گرتی ہیں جذب
کر لیتا ہی اور آکھ کو مثل تاریک کرے کے بنا رکھتا ہی آخر میں شیشہ
چشم پردہ درمیان خط بلورین اور رگ چشم کے جسکو رٹینا کہتے ہیں
خط وہ شیشی واقع ہی اور اسکو خط شیشہ کی اس سبب سے
کہتے ہیں کہ وہ شیشہ سے مشابہت رکھتی ہی جھلی دار

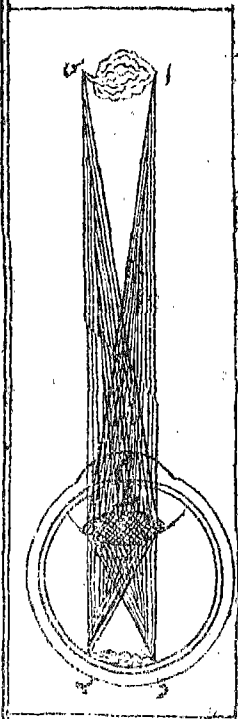
پروہ آئینہ کے صحن وسطیٰ حفاظت لگ بھارت ریتنا کے بنائے گئے ہیں اور
 یہ بہت سے خاص الخاص جزو آئینہ کا ہے کہ چونکہ اسی پر شبیہ ہر شئی بنتی ہے جس کا خیال دلو
 پیدا ہوتا ہے اور وہ نہایت سفید ہوتی ہے ہر خاص کثافت کی بھارت کی ہے اور وہ مغز سے
 نکلا آئینہ میں مقام پر متصل ناک کے داخل ہوتی ہے اور سطح اندرونی ریتنا
 پر بھارتی تمام پہنچتی ہے اور جو شعاعیں مردہ جسم کی راہ سے آئینہ کے اندر
 داخل ہوتی ہیں ہر خط سے منتشر ہو کر نقطہ ماسک گ ریتنا پر جمع ہوتی ہیں
 بیشتر مذکورہ شعاعیں جسم سے ہر سمت میں نکلتی ہیں اور اس لیے حصہ

صورت داخل ہونے
 شعاعوں کی
 آئینہ میں بالا
 خلطوں کے



جسم کا جس سے شعاع نکلا داخل چشم ہوتی ہے بلکہ نقطہ
 مرکز روشنی کے تصور ہوتا ہے جس شعاعیں مخروط کسی
 جسم سے نکلا آئینہ میں داخل ہوتی ہیں تو ایک دوسرے کو
 تقاطع نہیں کرتیں اور مردہ جسم کی سطح ہوتی ہے کہ
 چھوٹے شعاعوں کے مجموعے کی گنجائش رکھتی ہے اب
 ظاہر ہے کہ اگر شعاعیں کو خلطوں سے منتشر ہو کر
 ماسک پر جمع ہوں تو زیادہ پھیل کر ریتنا پر گر گئی اور
 اس سبب شبیہ ایک نقطہ کی بہت سی جگہ پر پھیل گئی

اب دو کمر شعا میں جو جسم رکھو کہ اوپر سے آنکھ میں داخل ہوگی اس کے واسطے ایک بہت تنہا جگہ کہ چشم پر ملے گی اس کی شعا کو کھلوٹ ہو کر پریشان ہوگی اور کوئی شبیہ نہ ہوگا ورنہ عکس نہ ہوگا جتنے شکل صاف نہ ہوگا



دیکھو کہ دو مجموعے شعا کو کہ اب اس دوسرے اور پیر وخت اس سے نکلا آنکھ میں داخل ہوتی ہیں اور کوئی شبیہ نہ پڑتی ہے اسی طور سے جب شیا شعا میں متفرق آتی ہے کی آنکھ میں داخل ہوتی ہے اور کوئی دریا ہو کہ منحرف ہوا اور جمع ہو گا اس کے ہوتے ہوئے پریشان ہونے شعا کو کہ کبھی کوئی جسم نہیں بن سکتی اس لیے ہوا خلط بلورین وغیرہ کا واسطے منقش ہونے شبیہ کے نہایت ضروری ہے چنانچہ

شکل کو دیکھو کہ اب اس مجموعے شعا کو کہ سر اور پیر وخت اس سے نکلا مر و یک م میں داخل ہونے میں اس خلط بلورین آنکھ منقش کر کے آتا ہے رگ چشم پر جمع کرتا ہے اور صاف شبیہ قطار سر اور پیر وخت کی پیدا ہوتی ہے

حاشیه

بسبب انتشار شعاعی که جو خالص خلط چشم سے ہوتا ہے مجموعہ شعاعوں

حاشیه

اور بھی راجع نزدیکی نقطہ ماسک کے چشم پر ہوتا ہے اور شبیہ صاف بنتی ہے

جو کہ پیشتر مذکور ہوا کہ تاریک کرے یہی بلا کسی لینس شبیہ وغیرہ کے

شبیہ پیدا ہوتی ہے اور انکس کے لئے اسکا ہونا ضروری اسکا یہ سبب کہ

سورج جسمین کے شعاعیں ایک کرے میں داخل ہوتی ہیں نہایت چھو ہوتا ہے کہ صرف

دو چار شعاعیں آئیں جسے جو کسی نقطے سے پھیلتی ہیں تاریک کرے میں داخل ہوتی

لیکن اگر سورج کو بڑھا دیں اور شبیہ لینس لگائیں تو شبیہ نہایت صاف

حاشیه

بائہر نکلی ہوئی آگے تین بسبب زیادہ قہر دار ہونے خلط بلورین کے نقصان ہوتا ہے

اچھا ایسا خلط بلورین شعاعوں کو زیادہ منتشر کر کے قابل

پہنچے انکے مرکز چشم پر انکو ایک نقطہ پر جمع کرنا چاہیے

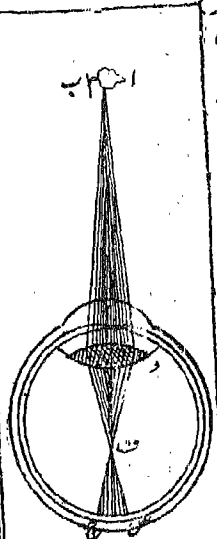
اگر شکل کو دیکھو کہ شعاعیں اب سے شکل خلط بلورین

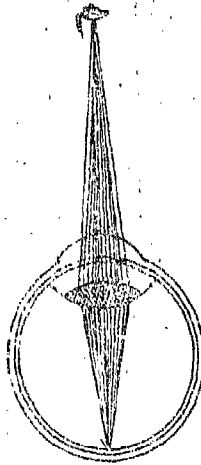
دور پر پڑتی ہیں اور وہ نہایت دور پر پڑنے لگتا ہے

تو پر جمع کرنا یا اشتعال لینس سے پھیلتی ہوئی شکل

رگ چشم سے چہر پر پڑتی ہے اور ایک شکل شبیہ پیدا

ہوتی ہے جس پر اس طرح کی انکس کی گاہ میں ہی عین ہوتا ہے

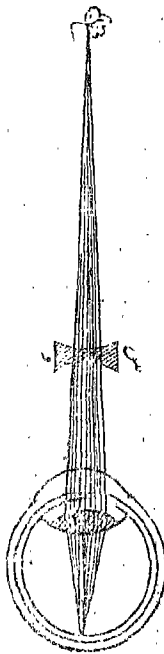




که اسکو دور کی نیز و کھائی بنید و تیار و اسکی
علاج یہ ہے کہ جس شی کا دیکھنا منظور ہو اسکو
آنکھ کے نہایت قریب لانا چاہیے کیونکہ جتنا
اسکو نزدیک لانے لگا تہی ہی بھیلی ہوئی شعاعیں
خط بلورین پر گر نیگی اور نزدیک کسی ماسک
جمع ہوگی بلکہ خاص رنگ شمع پر یا اس کے قریب

جمع ہوگی اور جتنے کہ ماسک کو نزدیک تر
رنگ چشم ہوگا اسقدر شبیہ و رنگی جیسا کہ شکل میں
دیکھو و ماسک کا ہر رنگ جیسے کہ چہرہ کو نزدیک کی شے
لیسنس کے لاوین اسقدر شبیہ کی دور تر شے کی
جس چیز کو کون نظر آدمی اپنے پاس نہیں لا

حاشیہ

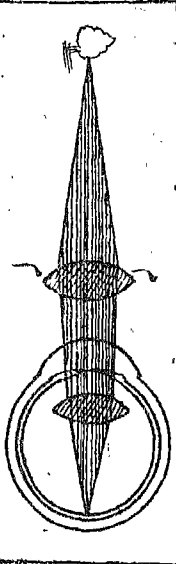


اس کے دیکھنے کی ترکیب یہ ہے کہ وہ ایک گچن لیسنس کو
اپنی آنکھ کے روبرو رکے جیسا کہ اس شکل میں
آ کہ شعاعیں زیادہ منتشر ہوں اور شبیہ مجھ کو
پر خلاف شبیہ دیکے ہوتا ہی ہوئی شبیہ مجھ کو

شعاؤں کو منتشر اور جو منتشر ہوں انکو آؤ بھی زیادہ منتشر کرتا ہی نہیں یعنی شیشہ شیشہ
دور و دراز کی چیزوں کے شعاؤں میں مرکب چشم پر پڑے گا ہی ہوتی گئی ہیں جیسے
نزدیک کی چیزوں کے اور شیشہ دور کی شے کی اس طرح کہ چشم پر پڑا ہوتی ہی چنانچہ
کو تہ نظر آدمی کے لیے چشمہ محض غیشوں کا آمد ہوتا ہی +

حاشیہ

جن لوگوں کی آنکھ کی خلط بلوریں چھٹی ہو تو وہ برعکس بیان مذکورہ کے علاج
کریں یعنی وہ سچے شیشہ محض کے شیشہ سے رکھیں لا وین جیسا کہ ہم شکل میں



کیونکہ شیشہ محض شعاؤں کو نزدیک کر لانا ہی اس سب سے
وہ کم منتشر یا متوازی خلط بلوریں پر گرتی ہیں جلد ہی
راج ماسک ہو کر کہ چشمہ پر جمع ہوتی ہیں اور شیشہ پر پڑتی
پس اس کی آنکھ کے لیے چشمہ محض شیشہ کا آمد ہی
ضعیف آدمی جس کی خلط بلوریں بہت باریک ہوں گے کم زور
ہو جاتی ہیں اس کے لیے چشمہ محض شیشوں کا آمد
ہوتا ہی اور درختوں نہوں نے چشمے کے اسکو وہ چیز
جو دیکھنا منظور ہے فراور رکھنا چاہیے کیونکہ وہ چیز خلط بلوریں جتنی دوسری

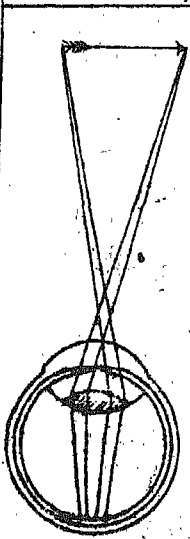
حاشیہ

آہنی ہی شیشہ اس کے نزدیک بنیگی +

حاشیہ

اب خیالی کرو کہ اگر خلط بلورین ایسی صورت میں آتی کہ شہیدہ درد و راز کی شہادت
کی رگ چشم پر پیدا کرتی تو ظاہر ہے کہ اشیا ریزہ کی شبیہ بصری آنکھ میں نہ بنتی
اور اگر خلط بلورین ایسی محض ہوتی کہ صرف اشیا ریزہ کی شبیہ آنکھ میں بخوبی بنتی
تو واضح ہے کہ اشیا ریزہ درد و راز کی شبیہ اس میں نہ بنتی اس لئے دونوں کے
سے ضرور ایک عیب آدمی کی آنکھ میں واقع ہوا پس حکیم مطلق نے اختیار کا
اپنی خلط بلورین پر اس طرح بخشا ہے کہ ہم اس کو اپنی مرضی کے موافق ان اشیا
ذریعہ سے جس سے وہ رگ چشم سے متصل ہو پھیلے اور سکڑ سکتے ہیں اس
جہ سے شبیہ ہر شے نزدیک دور کی ہمیشہ رگ چشم پر بنتی ہے

حاشیہ



جبکہ کوئی شے بہت نزدیک آنکھ کے لائی جاوے
تو نظر نہیں آتی سبب یہ ہے کہ جبکہ فی شے نہایت نزدیک
آنکھ کے لائی جاتی ہے تو شعاعیں خلط بلورین پر
پھیلی ہوئی گئی ہیں اور رگ چشم پر جمع نہیں
بلکہ کسی شے کے زیادہ نزدیک لاسنے سے وہی شے رنگ
میں پیدا ہوتا ہے جیسا کہ خلط بلورین کے چپے ہونے
سے واقع ہوتا ہے یعنی یہ کہ شعاعیں بیکار ہونے

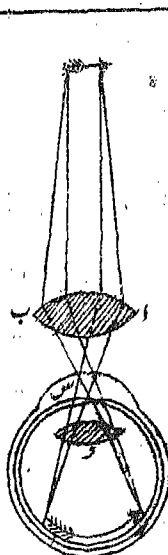
رگ پر چشم نقطہ ماسک جمع ہوتی ہیں جس کے شکل منحنی ہوگا اگر ایک نقطہ سے ملے گی
آنکھ کی بناوٹ میں ہوتا تو نہایت چھوٹی چھوٹی چیزیں جو کہ ہم کو ایسی نظر نہیں
آتیں وہ بھی دکھائی دینے لگتیں کیونکہ جب ہم انکو زیادہ تر نزدیک آنکھ کے لاتے
تو وہ نقطہ آئین چنانچہ آنکھور دین اس لیے ترکیب بنایا گیا ہے۔

حاشیہ

پتھلی کی آنکھ سپاٹ ہوتی ہے یعنی پردہ قرینیا مقام نظر گاہ پر محراب نہیں ہوتا
اس لیے غلط بلورین اسکی شکل گول کے ہوتی ہے اور وہ شعاعوں کو اتنا پھیلاتی ہے
کہ کچھ احتیاج پردہ قرینیا کی اس کے جمع کرنے کے واسطے رگ چشم پر نہیں رہتی۔

آنکھور دین
شکل

شکل خوردبین وہ ہے جس میں مرن ایک آئینہ محراب کو وسیع النظر کرتے ہیں



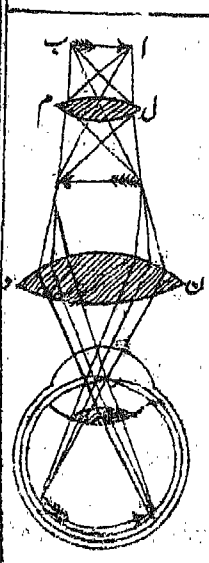
لگایا جاتا ہے اور اس کے ماسک شیشی منظور کو رکھنے کے
دیکھتے ہیں جس سے اس سے آنکھ نہایت قریب نہ رکھ
پہنچتی ہے شیشہ آئینس آپ شعاعوں کو اس کے پھیلاؤ کو
اس کے داخل ہونے کے مروج میں کم کر کے انکو توازن
غلط بلورین کو دیکر گراتا ہے جس سے وہ منحنی ہو کر نقطہ
ماسک تر رگ چشم پر جمع ہوتی ہیں اور یہ ایک اصل
طوریہ چھوٹی چیز کی بڑی شبیہ بنانے کا ہے جسکی شکل کو کچھ

حاشیہ

بیان صدر ذابری کہ جس شیشے کا ماسک نزدیک سے تاہی اس سے چھوٹی چیز بڑی نظر آتی ہے کیونکہ اسکے ذریعے سے ہم اس چیز کو قریب پائی آنکھ کے لئے آتے ہیں
اگر یہ بھی ظاہر ہے کہ جس شیشے کا ماسک نزدیک ہوگا اس قدر وہ محدود کا اور شیشے کا ہاری آنکھ کو نزدیک کسی چیز کے جانے سے سدا رہ ہوگا چنانچہ اس نقش کو دور کرنے کے واسطے شیشہ مذکور نہایت چھوٹے بلکہ گول بن سکتے ہیں جن کا ماسک بھی نزدیک اور آنکھ بھی نزدیک شی منظور کے جاسکے ۔

آئینہ خوردین
ڈیل

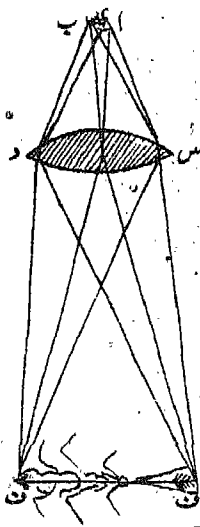
خوردین ڈیل وہ ہے جس میں دو شیشے محدود لگائی جاتے ہیں اور اس میں اصل شی دکھائی نہیں دیتی بلکہ اس کی شبیہ بڑھ کر دکھائی دیتی ہے مثلاً شکل کو دیکھو شیشہ ل م واسطے بڑھانے شیشہ ہی اور شیشہ ن و بطور شیشہ خوردین سنگل کے کام دیتا ہے اور اس خوردین میں سے اب دکھائی نہیں دیتی بلکہ شیشہ کی رنگ چشم پر مرتب ہوتی ہے ۔



خوردین آفتابی ایک نہایت عجیب آلہ ہے جس کے

خوردین

آفتابی کہ اس میں چھوٹی چیز اور بھی بڑی نظر آتی ہے مگر اس میں بھی خود شی دکھائی نہیں



دیتی بلکہ مکمل نظر آتا ہے جیسے کمرے کو بند کر کے ایک شعاع روشنی کی بطور تار یک کمرے کے روزن کی راہ آنے دین اور ایک چھوٹے کیڑے اب کو مقابل شیشہ برس دے اسکے پاس کے قریب یکھیں شیشہ ق کیڑے نکلوں کی مقابل کی دیوار پر بطور تار یک کمرے کے پیدا ہوگی جبر اسکے کہ اس ترکیب سے شیشہ بڑی

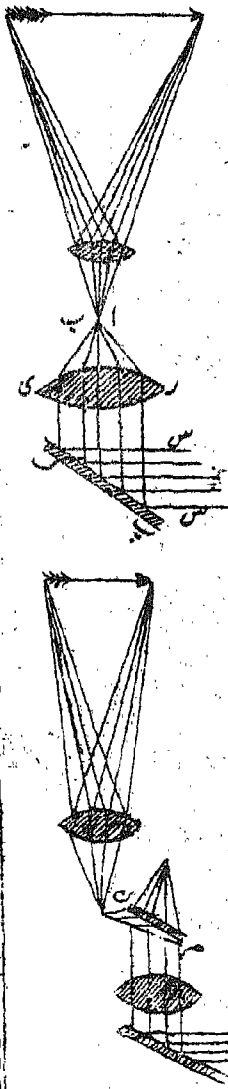
بنتی ہی جو تار یک کمرے میں بلا کم و کاست نظر آتی ہے شکل کو دیکھو +

شیشہ این در بین میں اس جہت سے بہت بڑی بنتی ہے کہ شیشہ نسبت شیشے کے قریب ہی ہوتی برضلاف تار یک کمرے کے کہ اس میں شیشہ بہ نسبت کے نزدیک تر شیشے کے ہوتی ہے اور اس میں شیشہ چھوٹی تصویر مرتسم ہوتی ہے پس مجرب شیشے سے دونوں امر یعنی گھٹنا اور بڑھنا شیشہ کا موافق قریبے رعبید ہونے شے کے واقع ہوتا ہے +

خود میں آفتابی سے شیشہ بہت بڑی بنتی ہے الا سبب کم داخل ہونے شعاع شیشہ کو صاف روشنی نہیں بنتی اس لئے اگر شعاعوں کی آمد کے سوراخ کو بڑا کر

حاشیہ

حاشیہ



اور ایک شیشہ رسی اس میں کھینچ لیا کہ وہ
شعاعوں کو ایک مسک پر اوپر شیشے کے لائے
تو شیشے میں بیگی اور اگر ایک شیشہ بیک
سورخ کے باہر لایا رکھیں کہ شیشے میں
آفتابی سس گزرے گی پر منعکس ہوں تو
نہایت بیگی شکل کو دیکھو +

حاشیہ
اُس خوردبین کا استعمال ان اجسام شفا
کے دیکھنے میں ہوتا ہے کہ روشنی ان کے پار
جا کر شیشے پر لکے اور ان کے چھوٹی چیزیں
جو خوردبین دیکھتی ہیں شفاف ہوتی ہیں
لیکن اگر غیر شفاف چیز کو اس میں دیکھنا چاہیں
تو ایک اور شیشہ م ن اس میں لگا چاہیے تا
وہ روشنی کو اُس چیز کی اسطرڈا لے جو کہ
دیوار کی طرح ہے پس شیشے کی شکی منعکس
ہوئے شعاعوں کے برابر ہوگی شکل کو دیکھو +

حاشیہ

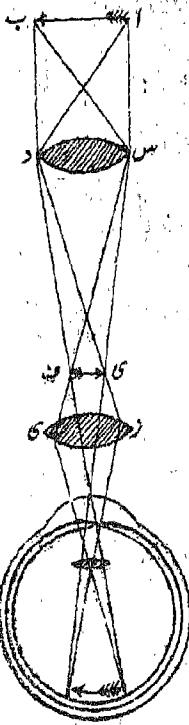
طلسی لال ٹیڑھی سی قاعدے پر بنی ہو صرف فرق یہ ہے کہ اس میں روشنی بجا
آفتاب کے چراغ سے آتی ہو۔

حاشیہ

جھوٹی چیزوں کو خوردبین کے وسیلے سے ہم اچھی طرح دیکھ سکتے ہیں الا
بڑی چیزوں کو جو دور سے جھوٹی نظر آتی ہیں اسکے ذریعے سے نہیں دیکھ سکتے
بعید چیز کا زاویہ آنکھ پر بہت چھوٹا ہوتا ہے اس لیے چیز جھوٹی دکھائی دیتی ہے
جھوٹے ہونے کا وہ کہ شبیہ اس کی بخوبی رگ چشم پر نہیں پڑتی اور جو کہ اس کی
آنکھ کے قریب لائے ہیں اس لیے شبیہ کی وسیلے سے اس کی شبیہ ہم اپنی
آنکھ کے قریب لائے ہیں اور تب اس کو دیکھتے ہیں اور اگر شے مذکور اس قدر بعید ہو کہ
ایسے رگ چشمی شبیہ اس کی نہایت چھوٹی بنتی ہو کہ نظر نہ آ سکے تب ورنیس بطور خورد
بین کے کام میں آتا ہے تاکہ اس کو دیکھ سکیں پس اگر کیا نام دور میں ہو۔

آلہ دوربین

شکل کو دیکھو شیشے سے دو شبیریوں سے شواب کی بنانا ہے اور شیشہ زجاج
شبیہ کو بڑھاتا ہے چنانچہ غرض کہ ایک عام طور کی دوربین کی شکل دیکھو الا
شبیہ اس میں رگ چشم پر آتی ہے جیسے کہ اکثر بنی ہو اس لیے شے بھی اُلٹی نظر
آتی ہے چنانچہ اگر منظور ہو کہ شے سیدھی نظر آوے تو دو ذرا ایسے شیشے آوے
میں لگانا چاہئیں تاکہ اسکے ذریعے سے دوسری شبیہ عکس پیدا ہو پس



وہ سیدھی نظر آویگی اجرام فلکی کے دیکھنے
کے واسطے اور شیشہ لگانا ضرور نہیں کیونکہ
انہی کے لئے نظر آنے سے کچھ ہرج و مرج ہوتا
ہے پس فرق مابین خوردبین اور دوربین کے
مردم یہ ہے کہ خوردبین میں شیشہ بڑھکر بنتی
ہے بلکہ اس کے شیشے منظر قریب شیشے کے ہوتی
اور دوربین میں شیشہ چھٹکر بنتی ہے اسی لئے
کہ شش منظر شیشے سے غائب یا صاف ہوتی ہے
جبکہ زیادہ تفرق کی دوربین درکار ہو
تو سمجھو آئینہ بجا کیس کے لگائے جاتے ہیں

حاشیہ

حاشیہ

کیونکہ اس قسم کے آئینے شعاعوں کے منعکس کرنے میں ہی اثر پیدا کرتے ہیں
جو کہ محراب شیشے انتشار فرمیں کرتے ہیں اس واسطے منعکس کر نیوالی دوربین شیشے
شیشے کے نزدیک لائیوائے لگائے جاتے ہیں اور شیشہ بڑھانے والا شیشہ کا
پرستور مافوق منتظر کرنے والی دوربین کے اس کے شامل ہوتا ہے اور منعکس کر نیوالی
دوربین میں غامدہ یہ ہے کہ جس شیشے کا اس کا مشابہ چھوٹا ہو تو وہ شیشہ

اتنا بڑھا دیا جتنا کہ سو فٹ کا لیسٹر کر رہا ہے *

حاشیہ

تعمدہ دور بینوں میں اکثر آئینے صیقل شدہ دھات کے بجائے کاچ کے
آئینوں کے لگائے جاتے ہیں کیونکہ دھات کے آئینے شفاعت کی زیادہ
اور باقاعدہ مخروط اور انعکس کرتے ہیں **س** حزد راتو روشن
بصر کردہ + چراغ ہدایت تو بر کردہ *



علم مادہ برقی

مادہ برقی

مادہ برقی جسکو انگریزی میں الکٹریٹی کہتے ہیں مانند گرمی اور روشنی کے وزنی نہیں سمجھتی اور اثر دور اور جذب کے لئے کسی شے کا جو بعض اجسام میں بسبب کے پیدا ہوتا ہے باعث مادہ برقی کے ہوتا ہے +

پیدا کرنا جذب

جذب برقی باسانی پیدا ہو سکتا ہے اسطور پر کہ ایک شے کے ٹکڑے کو مادہ برقی کا آؤں کے کپڑے پر رکھ دو اور کپڑا اسکو کسی ہلکی شے مثل برہگاس وغیرہ کے پاس لاؤ تو وہ شے لٹکے جذب کیا لاکھ درال کی بٹی سے بھی اتر پیدا ہوتا ہے +

حاشیہ

جذب مادہ برقی بعض اجسام میں کڑے زیادہ پیدا ہوتا ہے اور بعض میں مثلاً دھات میں لیا اثر نہیں پیدا ہوتا جیسا کہ رال اور شپم حیوانات میں اور اور شپم میں کم و بیش اثر مادہ برقی کا ہوتا ہے جسکو انگریزی میں کان کڑ کہتے ہیں یعنی بعض جسم کے اکثر سرے پر جذب برقی پہنچا دینے وہ اسکو خوبی تمام پہنچاتا ہے اور بعض کم مثلاً دھات اور پانی اثر مذکورہ خوب پہنچاتے ہیں اور شپم اور رال اور شپم اور ہوا جبکہ طوبی و لیا اثر نہیں پہنچا سکتے +

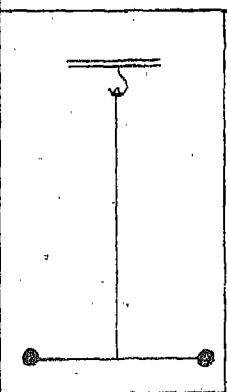
حاشیہ

اگر کسی جسم کو اس طرح رکھیں کہ وہ کسی اور جسم اثر رسان مادہ برقی سے ملتا ہو

تو وہ تنہا کہلاتا ہی کہونکہ اگر اسکو مادہ برقی سے بھرتی وہ اسکو اپنے ہی
جسم میں رکھیکا +

حاشیہ

اگرچہ بیان مرقوم بالا ظاہری کہ شیشہ اور رال درباب جذب ایک ہی
طرح کا اثر پیدا کرتے ہیں الا اسکے مادے میں بڑا فرق ہی مثلاً اگر پیتل کے



تار کو جسکے دونوں سترن پہ چھوٹی چھوٹی گولیاں
بندھی ہوں ریشم کے تار سے لٹکا دیں جیسا کہ
شکل پہنچ تو اس صورت میں تار تنہا ہوا اب اگر
لاکھ کی بٹی سے جس میں مادہ برقی بھرا ہوا تار کو
متواتر چند مرتبہ چھوئیں تو تار میں اس قدر اثر

بھرا جائیگا جتنا کہ بٹی میں ہی پھیرا اگر بٹی نہ کوڑ کو دوبارہ رگڑ کے اور جذب
برقی سے بھر کے نزدیک تار کی گولے کے لاویں تو وہ پیچھے ہٹ جاویگی لیکن
برعکس اس کے اگر بجائے لاکھ کی بٹی کے شیشے کے ٹکڑے سے یہ کہ وہ بھی جذب
برقی سے بھرا ہوا ہوتا تار کی گولی کو چھوئیں تو وہ اسکو جذب کر لیا اور اگر شیشی
شیشے کے پیتل کے تار کے پاس لاویں تو وہ اسکو پیچھے ہٹاویگا اور لاکھ کی بٹی
اپنی طرف کو جذب کر لگی پس ظاہر ہی کہ جو اجسام ایک قسم کا مادہ برقی رکھتے

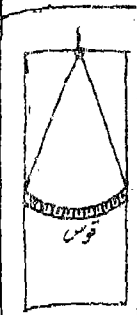
ایک دوسرے کو مٹاتے ہیں جنہیں مختلف قسم کا اثر ہوتا ہے وہ باہم ایک دوسرے کو جذب کرتے ہیں +

حاشیہ

مادہ برقی جو کہ اونی کپڑے پر گر گئے سے پیدا ہوتا ہے وہ مادہ شیشی کہلاتا ہے اور وہ جو کہ اُون کے کپڑے کو رالی یا لاکھ کی پٹی پر گر گئے سے پیدا ہوتا ہے وہ مادہ رالی کہلاتا ہے جب دو اجسام کو باہم گر گئے ہیں تو دونوں میں مادہ برقی پیدا ہوتا ہے ایک میں رالی دوسرے میں شیشی مثلاً اگر بتی کی پشم پر ایک شیشیہ تلو شیشیہ میں مادہ رالی اور پشم میں مادہ شیشی ہوگا +

الاجزائے

آلہ جاذبہ کو انگیزی میں الکٹریٹر کہتے ہیں اس سے عدم وجود جاذبہ کہانی اجسام مختلف میں دریافت ہوتا ہے اور ساخت اسکی یہ ہے کہ ایک



گولی دھات کی جیسے آلہ کہ کپڑے یعنی افر سامین لگی ہوئی ہے اور اس کے نیچے دو تنکے لگا سکے لٹکائے ہیں گولی آئین مادہ برقی پہنچاتے ہیں وہ لگا سکے پہنچ جاتا ہے اور دونوں تلو کو باہم جدا کر دیتا ہے اسلئے کہ آن پیدا

ایک ہی قسم کا اثر ہوتا ہے آلہ مذکور میں ایک توس اور لگی ہوتی ہے پھر جاتا مرتبہ ہوتے ہیں جس سے درجات جدا ہونے باہم اجسام کے دریافت ہوتا ہے

کہ جس کے مقدار جذب اجسام ثابت ہوتی ہو شکل کو دیکھو +

حاشیہ مادہ برقی ہر جسم کی سطح پر رہتا ہے چنانچہ اگر جسم کے آریا سوراخ کریں تو وہ مادہ جذب کو جسم اندر نہیں بچا بیگا اور اگر جسم گول ہو تو مادہ برقی اسکی تمام سطح پر بچلیگا اور اگر گول ہو تو مادہ مذکور سطح اوپنے مقام پر جمع ہوگا اور وہاں سے ہوا میں منتشر ہوگا +

حاشیہ اگر ایک فنکٹور جسم کو کسی اور جسم کے نزدیک لائیں جس میں مادہ برقی بھرا ہو تو مادہ مذکور نوکدار جسم میں آجائے چنانچہ تمام آلات جنسے امتحان دریا مادہ برقی کے ہوتا ہے و اصول پرستے ہیں اول یہ کہ مادہ برقی اگر کسی پیدا ہوتا ہے دوم یہ کہ نوکدار اجسام مادہ برقی کو کھینچتے ہیں +

آکہ پیدا کرنے والا مادہ برقی کا ایک آکہ پیدا کرنے والا مادہ برقی کا اس ترکیب سے بنائی کہ ایک گول ٹیٹا شیشے کی بذریعہ حری کے درمیان بھینک دو اوپر اور دوتھے کی طرف قائم کر کے بین دستہ گھمانے ٹیٹا شیشے کا ہوتا ہے یا اسپرل منڈی ہوتی ہے اور ایک کنڈارٹی وحات کی شیشوں یا یون پر نزدیک ٹیٹا کے اس طرح لگی ہوتی ہے کہ اسکے ذریعے سے مادہ برقی دیگر اجسام میں جاسکتا ہے اب ٹیٹا کے گھمانے سے مادہ برقی پیدا ہوتا ہے اور جو کہ وہ اس سے نکل نہیں سکتا

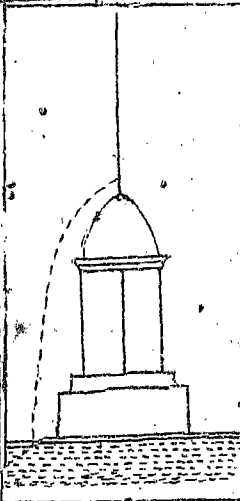
اسیلمے نوکدار نلی اور کاغذ مادہ مذکور کو کھینچ کر کاغذ کٹر میں لچاتی ہین پس
اگر کوئی شخص اپنا ہاتھ یا کوئی مدد جسم اس کے نزدیک لادین تو ایک چنگاری نکلی
اور اگر کاغذ کٹر مادہ برقی سے زیادہ بھرا جاوے تو اس سے صوف چنگاری پیدا
ہوگی بلکہ ایک پس اعضا میں جلوم ہوگی اور اگر کئی آدمی اس شخص کو یا ہم ایک
دوسر کو ہاتھ سے پکڑیں تو ان سب کے وہی جیش دردمسوس ہوگا۔

اگر کوئی شخص ایک کی پر جبکہ بائے شیشے کے ہون کٹر ہولکر کاغذ کٹر
کو چھوئے تو اس کے تمام بدن ویسی چنگاریاں تپ چھوئے دوسر آدمی کے ٹکلینگ
فرزلیکین صلیبے دریافت کیا کہ نوکدار شلاخ لوہے کی مادہ برقی کو باؤن
کھینچتی ہو اور اس کے ذریعے سے گرنا بجلی کا اس جگہ پر موقوف ہو سکتا ہے اس
طرح پر کہ ایک شلاخ ہم فٹ لمبی نوکدار اونچے پر کھڑکی کھجاتی ہو اور اسکی
چڑھرا ایک کاغذ کٹر دھات کا لگا ہوتا ہے جسکا نیچے کا سر اکسی تر مقام پر نیچے
زمین کے گڑا ہوتا ہے پس نہ کاغذ کٹر مادہ برقی کو درجہ بدرجہ باؤن سے
کھینچتا رہتا ہے جس باعث طاقت پیدا کرنے برقی کی کم ہو جاتی ہے یا انکے
مذکورہ درجہ بدرجہ کسی مختلف قسم کا مادہ برقی باؤن میں پہنچاتی ہے جس
باعث دو نو مادوں میں ضد پیدا ہو کر اثر کم ہو جاتا ہے اور جب باؤن کے

حاشیہ

شلاخ کثیفہ

برق



مادے کے کوکم نہیں کرتا ہر تو ایک شوہر پیدا
ہوتا ہے اور بجلی بڑا یہ کارڈ کڑھیں چلی جاتی ہے
اکثر بلند عمارتوں میں بجلی کے پچاؤ کے
واسطے اونچی مینار پر ایک شلخ نوکدار قائم
کرتے ہیں اور اسکی جڑ سے ایک ضخیم عمارت
بچتی ہوئی ٹکا کر زمین میں گاڑتے ہیں پس

حاشیہ

بجلی کے اثر کو بلا صدمہ پہنچنے عمارت کے زمین میں لچاتی ہے +

علامہ رگڑ کے اور بہت باعزت بھی مادہ برقی پیدا کرتے ہیں مثلاً
بخارات زمین اور اجسام ٹھکڑا دلون میں مادہ برقی پیدا کرتے ہیں اور اگر وہ
ٹھکڑے مختلف حاکت باہم ملیں تو بھی ویسا ہی شریدا ہوتا ہے اور اس اثر کو
انگریزی میں گیلونرم کہتے ہیں جسوقت کہ جست کو تانبے سے ملائے ہیں تو
جست مادہ جذب پیشی اور تانبہ مادہ جذب الی سے پر ہوتا ہے لیکن انہیں
اس قدر کم شریدا ہوتا ہے کہ الہ جیبا سے ثابت نہیں ہوتا اگر اگر تازہ مردہ مینڈ
کے پٹیکہ کی ہڈی کو جست کی سلائی سے اور اسکی رافون کی پٹیکہ کو تانبے کی سلائی
چھوئے گا اور پر کے سسر دو نو سلائیوں کے ملاوین وہ مینڈک بسبب اثر مادہ جذب

حاشیہ

کو دے لگیکا +

حاشیہ

اگر کسی حات کی چیز کو پانی سے ملا دین تو اثر جذب معلوم نہوگا کیونکہ پانی
اس سے اثر پہنچ لیتا ہے اور بذریعہ پانی کے مادہ جذب جی کہ سبب بنائے جائے
درقہم کی دھات کے پیدا ہونے بہت زیادہ ہو جاتا ہے مثلاً جس کے ایک گول
ٹکڑے کو تانبے کے گول ٹکڑے پر رکھیں پھر انکو علیحدہ کر تے جیست میں مادہ
جذب پیدا ہو جائیگا پھر اس پر ایک ٹکڑا تر کڑے کا رکھیں پھر تانبے کے ایک گول
ٹکڑے کو کڑے پر رکھیں تو مادہ جذب بیشی بسبب طوبت کڑے کے جیست تانبے میں
چلا جاوے گا پھر اگر ایک ٹکڑا جس کے تانبے پر رکھیں تو اس میں زیادہ جذب بیشی پیدا
ہوگا اسی طور سے جیست اور تانبے کو تہ بہ تہ رکھیں اور ہر ایک تہ کے درمیان میں کڑا
رکھیں تو مادہ جذب بہت زیادہ تر بن جائیگا اب اگر ایک آدمی اوپر کڑے کو ہاتھ سے
اور دوسرے کڑے کو دوسرے ہاتھ سے چھوئے تو اسکو صدمہ معلوم ہوگا اور اگر متواتر چھوئے
جائیگا تو ہلکا ہلکا صدمہ معلوم ہوگا اور اس سے ثابت ہوئے کہ کوئی جسم سیال اس شخص کے
جسم کے اندر باقی رہے اور اس کی بے انتہا صاحب نے ایجاد کیا اسلئے بنام
انتہا رواں مشہور ہے

حاشیہ

اگر کسی جسم کا یہ ہر کہ وہ پانی کے عنصر کو جدا کرنا ہی مسوقت کہ ایک

* مادہ برقی کا بذریعہ تار کے جو اس انبار کے دونوں سرے تکلتا ہے پانی میں لیجا
ہوئے پانی کے عناصر جدا جدا ہو جاتے ہیں یعنی ہائیڈروجن تانبے کے تار پر شکل
بکھلوں کا آجاتا ہے اور اوس میں اسپرنگ پیدا کرتا ہے۔

حاشیہ

نکل مادہ برقی سے فلج زدہ کو فائدہ ہوتا ہے یعنی جھوٹے طریق تار کا بڑا کڑا کو
چھوئے تو تمام گزین کی سیٹھ نشتی ہو جائے اس کے اگر ٹائپ انکا دور ہو جاتا ہے خیال
اب بہت سی جھوٹی جھوٹی کلین اس علاج کے واسطے لوگ خریدتے ہیں مگر فائدہ
اٹھاتے ہیں سچا ان کا علم بھی کیا چیز ہے کہ جسکی تحصیل اور مفاد کا حد بیان
سیاسی و خبر علم کر عافلی کہ بی علم ہوں بود غافل

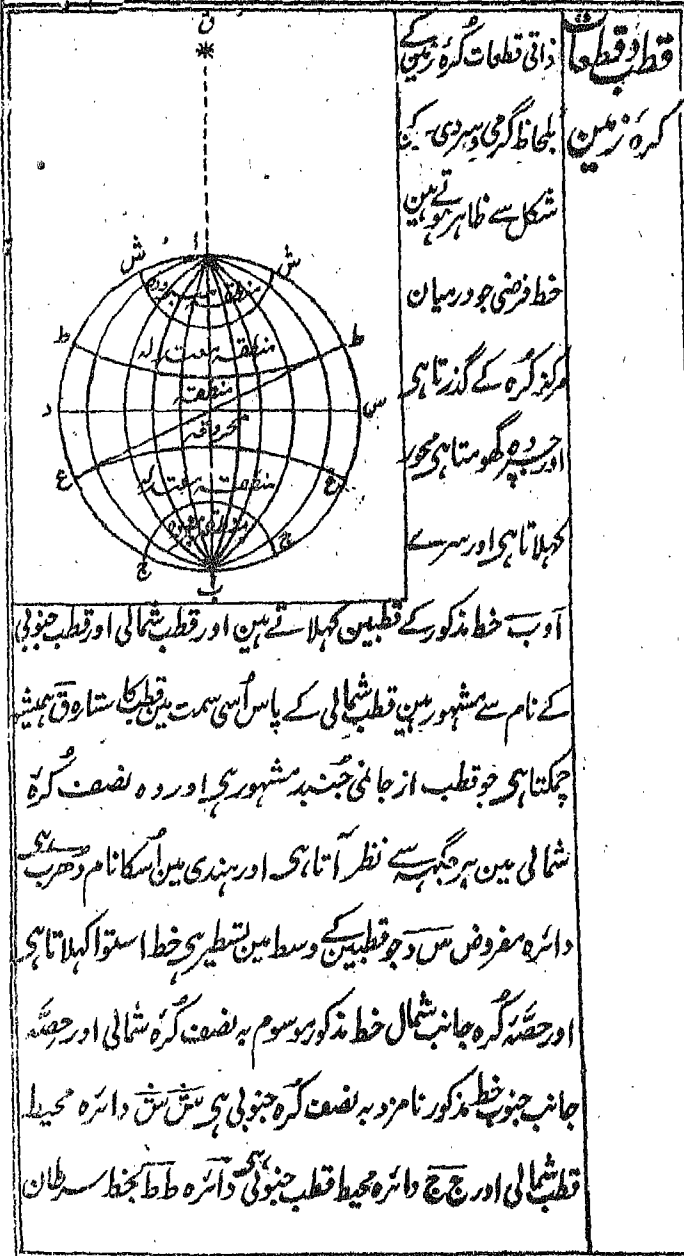
حاشیہ

تار برقی جسکے ذریعے سے خبر رسانی و بعثت تمام ہوتی ہے یعنی نکل سے
دہلی میں ہا اذقیقہ میں خبر پہنچتی ہے و صرف بوسیہ علم الکامرسٹی کے لیا ہوا
اب اس عجیبے کیفیت خیال کرو کہ خدا نے اپنے بندوں کے اکرام و مفاد کے لئے
کیا کیا عجائب و غرائب چیزیں پیدا کی ہیں جنکا استعمال ہر روزہ بند علم
کو شش حاصل ہو جاتا ہے۔ خود باشد با علم کہ گم نہ ہست پتو باز علم

تمام شد حصہ سوم

حصہ چہارم علم کرۂ زمین متعلق احکام و احکامات

کرۂ زمین
کرۂ زمین وہی جیسے ہم نے دیکھا ہے وہی ہے۔ اس کا قریب آٹھ ہزار میل اور محیط اس کا پچیس ہزار میل اور کل سطح اس کی جیسے ہم نے دیکھا ہے سمندر اور خشکی اور پہاڑ اور جنگل اور بستی اور دریا اور جھیل واقع ہیں دو کروڑ مربع میل ہیں اور شکل اس کی گول مثل نارنگی کے ہے۔
زمین دو قسم کی حرکت رکھتی ہے ایک یہ کہ ۲۴ گھنٹے میں اپنے کی روزانہ محور پر مغرب سے مشرق کو پھرتی ہے جس سے آفتاب دیگر ستارے ثابت ہوں مشرق سے مغرب کو چلتے نظر آتے ہیں اور اس حرکت کو زمین کی حرکت روزانہ کہتے ہیں یعنی اس کے سبب آفتاب اور ستارے ہر روز کی حرکت وہ کہ زمین ۳۶۵ دن کے عرصے میں آفتاب کے گرد پھرتی ہے اور اس کی حرکت سالانہ کہتے ہیں یعنی اس پر شمار سال کا ہوتا ہے اور اختلاف موسموں کا ظاہر ہوتا ہے۔



اور دائرہ عرض خط جدی مشہور ہے دائرہ طالع طریق الشمس ہے جو خط استوا
کو تقاطع کرتا ہوا شمال میں خط سرطان اور جنوب میں خط جدی تک پہنچتا ہے
یہ تصور نہو کہ دائرہ طریق الشمس بھی زمین پر فرض ہے بلکہ یہ فرضی دائرہ
آسمان پر ہے جسکے قطب زمین گردش کرتی ہے اور اس سطح کو سطح مدار
کہتے ہیں اور اس دائرے کو زمین پر کھینچنے سے یہ ظاہر کرنا ہے کہ دائرہ مذکور
خط استوا سے کتنا ترچھا ہوا اور محور زمین کے ساتھ کتنے درجہ کا زاویہ بناتا
ہے اور جس مقام پر کہ وہ خط سرطان اور خط جدی کو کاٹتا ہے وہ نقاط اعتدال
کہلاتے ہیں اب سطح جو زمین دو دائرہ متوازی کے واقع ہیں سو منطبق
ہیں یعنی جو سطح کہ زمین خطوط سرطان جدی اور دائرہ محیط قطبین واقع ہیں
وہ منطقات معتدلہ ہیں اور جو سطح واقع محیط قطبین ہیں منطقات
مسرودہ ہیں اور سطح جو زمین خطوط سرطان اور جدی کے واقع ہے وہ
منطقہ محروقہ کہلاتا ہے اور سطح جو آسمان میں مقابل منطقہ محروقہ کے مفروض
وہ منطقہ البروج کہلاتا ہے جسکے وسط میں خط طریق الشمس گزرتا ہے خطوط
متوازی جو ایک قطب سے دوسرے قطب تک کھینچے ہوئے ہیں اور خط استوا پر
زاوی قائمہ بنا ہیں دو دائرہ نصف النهار کہلاتے ہیں اسلئے کہ جنس پر

آفتاب مقابل ہوتا ہی وہاں وہ پہر دن اور اس کے مقابل آدھی رات ہوتی ہے
جو دائرے کے گزے کو نصف کرتے ہیں وہ دائرہ کلاں کہلاتے ہیں
مثلاً خط استوا و طریق الشمس خط نصف النہار کہ ہر ایک انہیں گزے کو
دو برابر حصوں پر تقسیم کرتا ہے اور باقی دو دائرہ مثلاً خط سرطان و جدی
دو ایتروازی اور مساوی العرض کہلاتے ہیں کیونکہ وہ خط استوا کے متوازی
اور باہم برابر فاصلے پر واقع ہیں *

حاشیہ

تہند سونے دائرے کو ۳۶۰ درجات پر تقسیم فرض کیا ہی اسلئے
طول نصف ہر دائرے سے کا ۱۸۰ درجات ہوتا ہے اور فاصلہ باہم
مساوی العرض کے پ ۴۴ درجے ہوتا ہے *

حاشیہ

درجات طول وہ ہیں جو خط استوا یا کسی دوسرے دائرے مساوی العرض
پر پورب یا کچھم کو کسی نصف النہار سے ناپے جاوین اور درجہ طول جو
مقدار اپنے دائرے کے کم و بیش ہوتی ہیں مثلاً جو درجات دوائر
قطبی پر ناپے جاوین وہ بہ نسبت درجات خط استوا بہت چھوٹے ہوتے
درجات عرض وہ ہیں جو کسی نصف النہار پر خط استوا یا کسی دائرے
مساوی العرض سے اوتر یا دھن کر ناپے جاوین اور مدارج عرض سب

درجات طول

درجات عرض

باہم برابر ہوتے ہیں کیونکہ جملہ دایر نصف النہار باہم برابر ہوتے ہیں اور ایک جہ عرض کا برابر ۶۰ میل جزائی یا ۶۹ میل انگریزی ہوتی ہے ریاضی والوں نے نقشہ کونین کے بصورت تمام طیار کیے ہیں اور انہیں علم دایر طول اور عرض اور موقیعات دیار و اصدار و پہاڑ و جنگل و دریاؤں کے سمندر تمام روئے زمین کے رسم ہوئے ہیں ۔

حاشیہ

درجات طول و عرض سے ٹھیک فاصلہ ہر مقام کا ہر خاص مقام سے دریا ہوتا ہے یعنی فلان مقام فلان جگہ سے اتنے درجہ پورب یا کچھ کم کو اور اتنے درجہ براوتر یا دکھن کو واقع ہوا در ذریعہ پیمانہ سیدھی دوری بھی مابین کونین مقام کے نقشہ یا گره پر نیپ سکتی ہے الا نقشہ وغیرہ موجود نہ ہو یا ہم ایسے جگہ پر ہوں مثلاً سمندر کہ جہاں بحر عالم آب اور کچھ نہرین دکھائی دیتا تو درجات عرض بذریعہ اونچائی قطب کے معلوم ہو سکتے ہیں یعنی قطب اتنا ہی اونچا نظر آتا ہے جتنا کہ ہم اس کے قریب جاتے ہیں اور اگر ہم ایسے مقام پر ہوں کہ قطب نہ دکھائی دیتا ہو تو ستارہ قطب کی اونچائی سے مطلب حاصل ہو سکتا ہے کیونکہ قطب ہمیشہ اسی ستارہ قطب سے ملتا ہے اس لئے درجہ بلند قطب اور ستارہ قطب کے ہمیشہ افق سے برابر رہتے ہیں اور ستارہ قطب جب

حاشیہ

رات صاف ہو ہر مقام سے گرہ شمالی پر دکھائی دیتا ہی علاوہ اسکے
 درجات عرض آفتاب و دیگر کو اکب کے ذریعے سے بھی معلوم ہو سکتے ہیں الا
 درجات طول معلوم ہونا ذرا مشکل ہے کیونکہ شرق یا غرب کا کوئی قطب
 کو کب مقرر نہیں پس اسکے واسطے کوئی مقام خاص مقرر ہونا چاہیے چنانچہ
 انگریزوں نے شہر گرنیچ جہاں رصد بادشاہی ہے مقرر ہے اور فرانس میں
 پاریس ہے اور ہندوستان میں جزیرہ لکھا اور زمان بعد شہر اوجین مقرر
 اب جو کہ زمین اپنے محور پر ۲۴ گھنٹے میں غروب سے شرق کو گھومتی ہے اسیلئے
 آفتاب دیگر کو اکب اسی عرض میں شرق سے غرب گرد زمین کے پھرتے نظر آتے
 ہیں اور اس حساب سے ایک گھنٹے میں ۱۵ درجے محیط زمین کے طے کرتے ہیں
 اس سے ظاہر ہوتا ہے کہ اگر شہر اوجین میں ۱۲ بجیں تو جس مقام پر اکب بچ گیا وہ
 ۱۵ درجے طول میں جانب شرق اوجین کے واقع ہو گا کیونکہ آفتاب ان ایک
 گھنٹے بعد نصف النہار پر گذرے گا اور جہاں ۱۱ بجیں گے وہ ۱۵ درجے جانب
 غرب اوجین کے واقع ہو گا کیونکہ وہ ان آفتاب ایک گھنٹے پیشتر نصف النہار
 آیا ہو گا پس اگر ناعذای جہاز یا دیگر شخص ایک صحیح گھڑی ایسی لکھتا ہو کہ
 وقت اوجین سے ٹھیک طے ہوئی چلتی ہو اور دوسری گھڑی ایسی ہو کہ

وقت نصف النہار مقام خاص شمالی ہوتی درست چلتی ہو تو وہ فرق
وقت دونوں گھڑیوں کا دیکھ کر کہہ سکتا ہے کہ استقدر درجات طول میں
اوجین سے پتہ چم ہی اور جہات طول اور عرض کسی مقام کے معلوم ہو
پھر اسکا مقام خاص دریافت ہونا مشکل نہیں *

حاشیہ
آقار کو کب شتری کے خسوف بھی درجات طول دیتا کیے جاتے ہیں
جسکا بیان آگے ہوگا *

پھولا ہونا زمین کا
استوا پر ہونا
چپٹا ہونا
قطبین پر
اگر زمین بالکل گول ہوتی تو درجات طول اور عرض خط استوا پر برابر
ہوتے آدھ ایسی نہیں ہر بلکہ استوا پر چھوٹی ہوتی اور قطبین پر بڑی
ہوتی ہے اور باعث وقوع ایسی شکل کا کہ پیشی قوت محرکہ کا ہی یعنی قوت محرکہ
استوا پر برنسبت قطبین زیادہ ہے جب زمین اپنے محور پر گھومتی ہے تو ضرور
کہ تمام اجزا اس کے بقدر اپنی حسابست اور تیزی حرکت کے مرکز سے علیحدہ ہونا
میل گئی گھٹتے ہوں الا جو کہ مقدار اجزاء اور تیزی حرکت استوا پر برنسبت قطبین کے
زیادہ ہے کیونکہ خط استوا پر بہت بڑا دائرہ برنسبت قطبین کے ایک ہی وقت
بننا ہی اسلئے پھولا ہونا زمین کا استوا پر اور چپٹا ہونا قطبین پر بلکہ
ثبوت نہیں اور قوت محرکہ چنی خط استوا سے دور اور قطبین کے نزدیک

ہوتی جاتی ہے اتنی ہی درجہ بدرجہ کم ہوتی جاتی ہے اور آخر الامر قطبین تک بالکل نہیں رہتی *

حاشیہ

واسطے ثبوت چھوٹے چھوٹے زمین کے استوا پر اور چھوٹے چھوٹے قطبین پر فرض کرو کہ زمین بصورت کرۂ سیال پیدا ہوئی تو اس صورت میں بھی اجزا آئیں گے جو منطقہ محرقہ میں ہیں بسبب کش پھول جاویں گے اور جو اجزا کہ دیگر منطقہ میں ہیں وہ دب جائیں گے *

جب ہم زمین پر کھڑے ہوتے ہیں تو ہمارا سر بہ نسبت پر کے و علیٰ ذالقیاس اپنے محور پر چوٹی مینار کی بہ نسبت چڑ کے حرکت تیز کرتی ہے کیونکہ سر بہ نسبت پر کے مرکز حرکت دور ہوتا ہے پس اگر مینار کی چوٹی سے پتھر زمین پر چھوڑ دیں تو وہ خطا محو ہے تھوڑا سا بل مشرق گرے گا کیونکہ چوٹی بہ نسبت چڑ کے حرکت تیز کرتی ہے اور جو کہ زمین اپنے محور پر مشرق سے مشرق کو پھرتی ہے پس دائرہ کلاں پتھر کے دائرہ خرد پر تھوڑا پتھر جانب مشرق چھوڑا ہے اور جس قدر مینار بلند ہوگا اسی قدر پتھر نیچے چھوٹے گا *

گھٹو زمین کا اپنے محور پر چوٹی مینار کی بہ نسبت چڑ کے حرکت تیز کرتی ہے کیونکہ سر بہ نسبت پر کے مرکز حرکت دور ہوتا ہے پس اگر مینار کی چوٹی سے پتھر زمین پر چھوڑ دیں تو وہ خطا محو ہے تھوڑا سا بل مشرق گرے گا کیونکہ چوٹی بہ نسبت چڑ کے حرکت تیز کرتی ہے اور جو کہ زمین اپنے محور پر مشرق سے مشرق کو پھرتی ہے پس دائرہ کلاں پتھر کے دائرہ خرد پر تھوڑا پتھر جانب مشرق چھوڑا ہے اور جس قدر مینار بلند ہوگا اسی قدر پتھر نیچے چھوٹے گا *

ظاہر ایسا نہیں نہیں ہوتا ہے کہ اکثر شش کا استوا پر بہ نسبت قطبین کے زیادہ ہو کر شش کا کیونکہ زمین استوا پر پھولی ہوئی ہے اور جہاں اجزا زیادہ کا ہیں زیادہ تر ہے الا حقیقت

کم و بیش شش کا ہوا شش کا

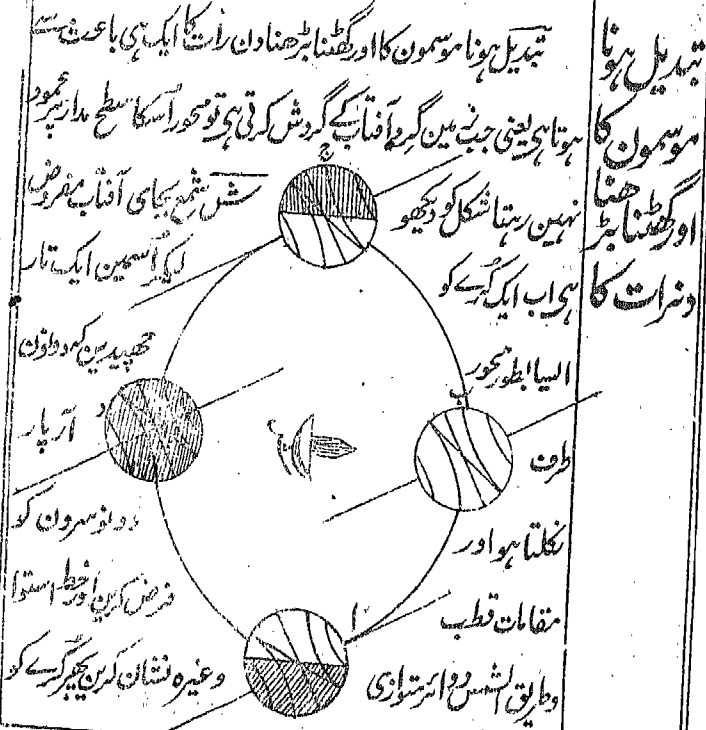
مختلف مقامات ایسا نہیں ہی قاعدہ ہو کہ جس قدر اجزاء مادی نزدیک تر کر کشش کے ہوتے
 روئی میں ہیں اس قدر اثر کشش کا زیادہ ہوتا ہے جیسے مقناطیس کے پاس لہ چون ^{رکھیں}
 تو اجزاء اسکے نزدیک مقناطیس کے ہونگے انکو وہ بہ نسبت اجزاء دور کے
 زیادہ تر زور سے کھینچ لیا جائے گا کہ سطح زمین استوا پر کر کشش سے بہ نسبت
 قطبین کے دور ہونے کی بنا پر اثر کشش بھی استوا پر بہ نسبت قطبین کے کم ہو گا۔

بلکا اور بھاری ^{ہو} ہونا وزن میں مقرر کیا گیا قطبین پر بہ نسبت استوا کے زیادہ ہو گا اور
 ہونا وزن میں مقرر کیا گیا قطبین پر بہ نسبت استوا کے زیادہ ہو گا اور
 مختلف مقامات علاوہ اسکے جو کہ زور متفقہ اگر کہ اجزاء مادی کو مرکز کشش سے دور ہونگے
 روئی میں ہیں اور بھی مویڈ اسکا ہوتا ہے کہ وزن مقرر استوا پر بہ نسبت قطبین کے کم ہو گا کیونکہ
 زور متفقہ اگر کہ بالکل ہر خلائق زور کشش کے اثر کرتا ہے چنانچہ واسطہ آوایا
 امر مذکورہ بالا کے شاہ فرانس بولین چار ویم نے حکما کہ کچھ منطقہ مغرب
 کے روانہ کیا اور گودہ لوگ خاص موقع تک بسبب بادی ہر وقت کے نہ پہنچ سکے
 الا ملک لاپلنڈ تک جو منطقہ مہرودہ کے قریب ہے وہاں پہنچ کر انہوں نے آزمائش کی
 تو حقیقت بلکا اور بھاری ہونا وزن مقرر کا ثابت ہوا اور جو کہ پہلے
 بذریعہ مقرر ناپ کے ممکن نہ تھا کیونکہ وزن مقرر ہر مقام پر یکساں ^{نہ تھا} ہوتا تھا

اسی لئے آزمائش مذکور بذریعہ ساقول گھڑی کے کی گئی جسکو انگلیز ہی پٹوہ کم
کتے ہیں اور اسکے ذریعے سے مقدار کشش زمین ہر مقام پر دیا ہو سکتی ہے
یعنی ظاہر ہے کہ اگر ساقول انگلیز متحرک کیا جاوے تو وہ سبب کشش سیدھا
انگلیز متناہی اور اگر اسکو سیڑیوں پر رکھا کر چھوڑ دین تو وہ حرکت متزلزل پیدا کرتا ہے
یعنی حرکت ہو اسکو دیکھائی ہی آئے وہ آگے بڑھتا ہے اور کشش زمین اسکو خط
سمت میں لاتی ہے پھر بزور حرکت مٹوٹ آگے بڑھتا ہے اور پھر کشش زمین
اسکو سیدھا عمود میں لاتی ہے پتا چلے اگر مزاحمت ہو اجس میں گذرنا ہی اور اگر
اس مقام کی جہان وہ لگتا ہے مانع اسکی حرکت نہوتی تو وہ برابر حرکت دامت
رہتا اور اسیدراج اگر کشش بھی ہر جگہ برابر ہوتی تو وہ ہر مقام پر یکساں رفتار
پر جاتا پس اس ذریعے سے مقدار کشش مختلف مقامات کی ثابت ہوتی ہے یعنی
استواء پر حرکت انگلیز کی سمت ہوتی ہے اور قطبین پر یعنی جہان زور کشش کم
ہوتا ہے وہاں حرکت انگلیز زمین آہستہ آہستہ فنا ہوتی ہے اور جہاں زور کشش
زیادہ ہوتا ہے وہاں حرکت مذکور ٹھوسے عرصے میں جلد فنا ہوجاتی ہے
اگر چاہیں کہ حرکت انگلیز کی قطبے راستوا پر برابر رہے اور مقدار وقت بھی
برابر رہے تو قطبے انگلیز کی لمبا کرنا چاہیئے اور استواء پر چھوٹا کرنا کہہ کر زمین کی حرکت کی

حاشیہ

اسکے چھوٹے ہونے پر فوق ہر خیال و اسطے کی پیش رفت
کلاک گھڑی کے لنگن کے تاثر پہ چلتا ہے جس کے ذریعے لنگن کی اونچا نیچا کر کے قرا گھڑی
پرست کی جاتی ہے شہر لندن میں جو ماہرین استوا اور خطہ بہرہ کے واقع ہو
لبانی لنگن کی $34\frac{1}{2}$ انچہ بستی ہے جبکہ وہ ایک ثانیہ میں ایک تہہ گردش
کرتا ہے اور اگر چاہیں کہ وہی لنگن استوا پر اسی حصے میں گردش کرے تو
اسکی لبانی کم کرنی پڑیگی اور بخلاف اسکے قطبین پر زیادہ +



مقام آپر اسطور پر تھا سو کہ محور اسکا تر چھا رہے جیسا کہ شکل میں ہے زمین
 یہ صورت زمین کی موسم گرما میں ۱۲ جون کو ہوتی ہے جسکو راس الطول کہتے ہیں
 اب سمجھو کہ اس موسم میں آفتاب شمالی چمکتا ہے اس سے نصف گہر شمالی
 میں بہ نسبت نصف گہر جنوبی کے گرمی ہتی ہے اور باد جو حرکت روزانہ زمین
 کے جیسا کہ گہرے کو تار پر گھمانے سے ظاہر ہوتا ہے روشنی آفتاب کی بدستور
 منطقہ سرودہ شمالی پر رہتی ہے اور جب تک آفتاب اس موقع پر رہتا ہے تب تک
 سرودہ جنوبی تاریک رہتا ہے پھر گہرے کو تار پر گھماتے ہوئے اسطور پر یعنی
 اسکا تر چھا مائل بطور آسمان چاک تارہ قطبہ شہ چمکتا ہے رکھتے ہوئے بسا پر
 لائین چمکائے جو تار اپنا تین چہینے میں لکڑے کے آگے تھمبہ کو پہنچتی ہے اس مقام پر
 طرین شمس خط استوا کو قاطع کرتا ہے جہاں نام اعتدال خریفی ہے آفتاب دنوں قطب
 چمکتا ہے اور محور گہرے کا سطح مدار پر عمود ہوتا ہے اس لیے اس خاص موقع پر کل تین
 رات دن برابر ہوتا ہے جسکو اعتدال الیوم التہار کہتے ہیں اور ایسا ہی ہر گاہ ہوتا
 ہوتا اگر محور زمین ہر موقع پر سطح مدار پر عمود رہتا ہوتا وہ جب میں آگے بڑھتی ہے
 تو قطب شمالی پر تاریکی اور قطب جنوبی پر روشنی ہونے لگتی ہے اور زمین شمس آگے
 بڑھتی ہے اس وقت نصف گہر شمالی میں دن چھوٹا اور راتیں طرین ہونے لگی ہیں اور

اور جنب میں چہ چہینے میں اپنا نصف مدار طے کر کے ۴۱ درجہ کو مقام ج پر پہنچتی ہے تب وہی مدار اسکی مقام سر زمین ہوتی ہے جسکو اسل بلدی کہتے ہیں اور اس منقہ پر قطب شمالی برا کھل تاریکی ہو جاتی ہے اور قطب جنوبی پر روشنی آتا نصف خط استوا ہمیشہ روشن رہتا ہے اور اسی سبب سے اسپرات دن برابر ہوتے ہیں پھر جنب میں اور آگے بڑھتی ہے تو مجنس وہی صورت نصف گہ جنوبی میں ہوتی ہے جیسے کہ نصف گہ شمالی میں مذکور ہوئی یعنی نصف گہ جنوبی میں دن بڑے اور راتیں چھوٹی ہوتی ہیں لگتی ہیں اور جنب میں مقام درپہن حصے اپنے مدار کے طے کر کے نو چہینے میں ۴۲ راج کو پہنچتی ہے تو وہاں طریق الشمس پھر خط استوا کو تقاطع کرتا ہے جسکو اعتدال بھی کہتے ہیں اس مقام پر پھر محور زمین کا اس کے مدار پر عمود ہوتا ہے اور رات دن برکو زمین پر برابر ہوتا ہے البتہ یہ فرق ہوتا ہے کہ اس نصف گہ میں سم خزان اور دوسرے نصف گہ میں موسم بہار ہوتا ہے اور جو کہ آفتاب نصف گہ کے کو قطب سے قطب تک روشن رکھتا ہے اسل قطب شمالی میں آفتاب طلوع اور قطب جنوبی میں غروب ہوتا ہے اور عرصہ سال میں صرف دو دن ہیں جبکہ آفتاب قطب اعتدال پر آتا ہے تو وہ وہ کو قطب پر ایک دن ٹھہرتا دکھائی دیتا ہے

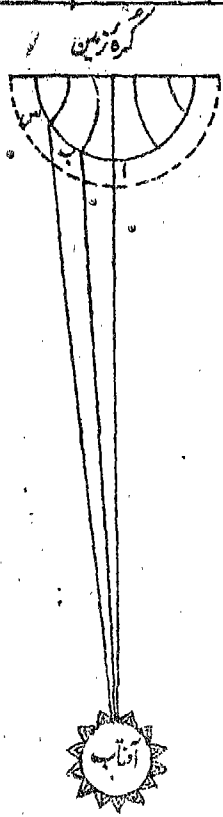
چھہ چھینکا آفتاب قطب پر ہر روز نصف موسم گرما تک تھوڑا تھوڑا بلند ہوتا ہے
رات دن بعد اس طرح نصف موسم سرما تک تھوڑا تھوڑا نیچا ہوتا ہے یعنی ہر دو راس اس طرح
قطبین پر پہنچتا ہے تو قطب جنوبی بالکل تاریک اور قطب شمالی بالکل روشن ہوتا ہے اور یہی
صدور بعد چھہ چھینے کے راس الجری پر ہوتی ہے کہ قطب شمالی بالکل تاریک اور قطب
جنوبی بالکل روشن ہوتا ہے لیکن اس طرح قطبین پر سال بھر میں چھہ چھینے کا دن
اور چھہ چھینے کی رات ہوتی ہے اور جب قطب چھہ چھینے کا دن ہوتا ہے تو آفتاب
وہاں صرف افق میں نظر آتا ہے جیسے کہ دو پہر دن کو کچھ درجہ اونچا نہایت
دو پہر رات کے دکھائی دیتا ہے۔

حاشیہ تین دن کے عرصے میں تمام قرص آفتاب قطبین پر طلوع یا غروب ہوتا ہے
اور مقامات راس السلطان اور راس الجری پر ۳۰ گھنٹے یا کچھ کم میں ایک بار گزرتا
اسکا قطبین پر دکھائی دیتا ہے اور وہاں وہ گرد افق کے پھرتا ہے اور درجہ
درجہ بلند ہوتا ہے اور قریب قریب ۴۰ گھنٹے تک ایک جگہ قائم رہتا ہے اور پھر
نصف قرص اسکا نظر آتا ہے اس لیے کہ دوسرا نصف اسکا نیچے افق کے رہتا ہے
جو کہ شعاعیں آفتاب کی قطبین پر بالکل ترچھی بلکہ متوازی افق کے پڑتی
سری زمین پر اس لیے وہاں پر سردی بہت زیادہ ہوتی ہے اور اس جہت وہ منطقات

میسرودہ کہلاتے ہیں برخلات استوا کے کہ وہاں شعاعیں ہر حالت میں
 نہایت سیدھی بلکہ عمود پڑتی ہیں اس لیے وہاں گرمی زیادہ رہتی ہے پس اس کا
 نام منطقہ محروقہ ہے منطقات معتدلہ میں آفتاب کی شعاعیں ایسی ترچھی نہیں پڑ
 ہیں جیسی کہ قطبین پر اور ایسی عمود جیسی کہ استوا پر پس وہاں گرمی و سردی
 معتدل رہتی ہے یعنی وہاں ایسا ہوتا ہے کہ چھہ حصے کرات دن ہوا و رات لگیا
 کرات دن برابر ہے البتہ مقامات مختلف پر ازل جانب قطب یا استوا کے
 گرمی و سردی کم و بیش رہتی ہے یعنی جس قدر کہ قطب قبالہ آفتاب سے سامنے یا
 علیحدہ رہتا ہے یا جس قدر کہ فاصلہ خط استوا سے کم و بیش ہوتا ہے اس قدر
 تفاوت گرمی و سردی کی ہوتی ہے۔

حاشیہ

باعث کی ویشی گرمی و سردی کا ترچھا اور عمود ہونا شعاعوں آفتاب کا
 جیسا کہ شکل آئینہ کا ظاہر ہے دیکھو کہ مساوی شعاعیں آفتاب کی دو لمبی قطعہ زمین پر
 یعنی اب و بس پر سطح اب جو واقع استوا ہے اور جہاں شعاعیں عمود گرتی ہیں
 سطح بس سے جو واقع منطقہ معتدلہ و مبرودہ ہے اور جہاں شعاعیں ترچھی
 گرتی ہیں کم ہی پس اب پر بہت سی شعاعیں ہمو و تھوڑی سطح پر اور بس
 پر بہت شعاعیں ترچھی بہت سی سطح پر گرتی ہیں اس لیے منطقہ محروقہ بہت



دیکھ کر طقات کے بہت گرم رہتا ہے اور
ترجمہ شعاؤں میں ایک ذرا باعث گرمی کے
کم ہونیکا بہت ہے کہ انکو بڑی سطح میں ہو کر
گزرنا پڑتا ہے اور انکی فاصلہ کم ہونیکا بہت ہے کہ انکو
بہت سے آواز پھرنی شعاؤں کو مڑا دینا اور
اسکے جو بخارات وغیرہ بہت سے ہوا میں جمع
ہوتے ہیں اور بھی شعاؤں کے سدا رہتے ہیں
شکل کو دیکھو کہ نقطہ واردہ گروہ کے گرد طبع
ہوا اور بخارات کا بہت سی زمین کتنی بڑی سطح ترجمہ
شعاؤں کو گرنے کا ہوتی ہے چنانچہ یہی صورت ہوتا ہے
طلوع اور غروب آفتاب پہنچتی ہے اسوقت میں

شعاؤں میں بھی پڑتی ہیں اور گہرا بخارات وغیرہ کا اجتماع بکثرت ہوتا ہے
موسم گرمی میں بہ نسبت سرما کے گرمی کے زیادہ ہونیکا باعث بھی وہی ہے یعنی کہ
گرمی شعاؤں کی آفتاب کی سیدھی اور عمود پڑتی ہیں اور دوسرا باعث یہ ہے کہ اس
موسم میں زمین بڑے ہوتے ہیں اور اس سبب گرمی کا اجتماع زیادہ ہوتا ہے یعنی

حاشیہ

جس سے ایک آفتاب غروب نہیں ہوتا اس محکمہ میں زیادہ شبی ہی چنایا
 سب سے پہلے گراما ۴۱ جون کو تھوڑی اور شدت گرمی کی جولائی اور اگست میں
 ہوتی ہے یعنی جن میں گرم ہو جاتی ہے وہ فتنہ سر نہیں ہوتی بلکہ تیز گرمی اور چونکہ فتنہ
 ہر روز نصف النہار پر آنے تک ہوتا ہے اس لیے بنسبت دو پھر کے
 دو اور تین بجے گرمی زیادہ ہوتی ہے اور اسی طرح بعد غروب تک آفتاب کے راکھت وقت
 گرمی رہتی ہے +

جس سے ایک آفتاب نقطہ اعتدال سے گردش شروع کر کے پھر اسی نقطہ
 پہ آتا ہے وہ عرصہ سال شمسی ہے اور اسکے ۳۶۵ دن ۵ ساعت ۴۸ دقیقہ ۵۲
 ثانیہ ہوتے ہیں لیکن زمین اسی عرصہ میں اپنے محور پر ۳۶۶ مرتبہ پھرتی ہے اور ایسا
 اس لیے واقع ہوتا ہے کہ جس زمین ایک مرتبہ اپنے محور پر پورے پھرے گی اس سال میں
 وہ ایک درجہ مغرب کو اپنی ساریں آگے جاتی ہے پس اس کو ایک درجہ آور پھرنا پڑتا ہے کہ
 اسی نصف النہار پر جو ابتدا گردش میں تھا بل آفتاب کے تھیں پھر آج اسے وریہ ایک
 درجہ جو زمین ہر روزہ زائد کیے نا پڑتا ہے وہ ۳۶۵ دن ۵ ساعت اسکے جیسا کہ تاہم
 پس سال چھ مہینہ کی بجائے ملکر برابر ۳۶۵ درجے یعنی برابر ایک پورے دور
 روزانہ زمین کے ہو جاتا ہے اگر زمین بجز گردش و زانہ کے اور گردش نہ کرتی

ہوتی تو ایک سال میں ۳۶۶ مرتبہ اپنے محور پر چھرتی اور اتنے ہی شہر ہر روز سال میں ہوا کرتے ۔

حاشیہ

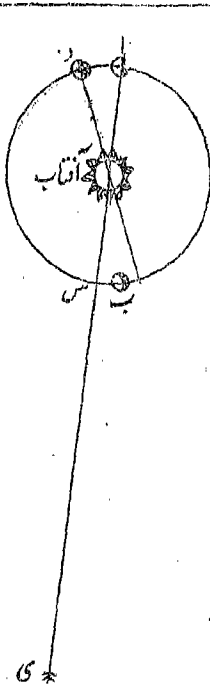
اگر زمین گرد آفتاب کے دورہ نکر تی تو ہم شمار سال کا کبھی نہ کہتے اور اگر آفتاب کے گرد کبھی گردش پر شمار سال کا ہوتا تو اختلاف مرقومہ بالا ہر نہ ہوتا یعنی وہ نصف النہار جو کہ ابتداء گردش میں بل کسی کی کہے ہوتی اور اختتام گردش میں کسی کچھ ایسے سامنے آجاتی کیونکہ قہر کو اکبر زمین اتنا زیادہ ہے کہ اس کے مقابلہ میں کل نظام شمسی صرف ایک دانہ کی برابر ہوا دکل مدار زمین برابر ایک قطر کے پس زمین اپنے مدار پر چھرتی یا نہ چھرتی اگر ہی نصف النہار مقابل کسی کو کہے آجاتی پس اس کی نسبت ہوتا ہو کہ اگر زمین گردش پر آفتاب کے ۳۰ دقیقے اور ۶ ثانیے کم میں گردش کرتے ہیں کہ ۳۶۶ دانہ حصہ اس کے محیط مدار کا ہوتا ہو یعنی وہی عرصہ کہ جو زمین کو گھومے بیان بالا ہر روزہ زائد کرنا پڑتا ہو پس کوئی کو کب جس مقام پر ایک روز گھومنا چاہا دوسرے روز اسی مقام پر ۳۰ دقیقے ۶ ثانیے پیشتر دکھائی دے گا گو یا مقدار یوم کو کبھی بنیست یوم شمسی کے ۳۰ دقیقے اور ۶ ثانیے کم ہوتی ہے ۔

انتقال نقاط

سال شمسی بل اس کے کہ زمین تمام و کمال مدار اپنا طر کر لے یہ ختم ہو جاتا ہی اور سب اسکا چھوٹا ہوا زمین کا استوار اور چپٹا ہونا قطبین پر ہوتا ہے کہ چھوٹا ہونا

اعتدال

زمین کا استوا پر وہی اتر سید کرنا ہو جیسا کہ ایک گروہ اس قدر ماکو کا بشکل
چاند گرد استوا کے علاوہ اگر دوش کرنا ہو پس جب یہ گروہ باجماع یا بمقابلہ آفتاب



اگر دوش کرے گا تو رفتار زمین میں ضرور متلا
واقع ہوگا چنانچہ اسی سبب انقلاب قطب
اعتدال میں ہوتا ہے یعنی وہ پیچھے ہٹتے
جاتے ہیں مثلاً اگر اعتدال یعنی آپرہ
شکل کو دیکھو تو اعتدال خریفی بجائے
کے تپہ پر ہوگا اور دوسری سال اعتدال
بھی بجائے کے تپہ پر ہوگا +

گروہ زمین چھڑنے میں ایک اعتدال ہے

دوسرا اعتدال نکلتی ہی آلا وہ اس

سال کی

عرصے میں اپنا نصف مدار میں نہیں کرتی اور اسی سبب بارہ مہینے میں کل مدار
کو طے نہیں کرتی بلکہ اس امر کے دریافت کرنے کے واسطے کہ زمین کتنے عرصے میں اپنے
مدار کو طے کرتی ہے سیکو اجتماع آفتاب پر کسی کو کہے ساتھ خیال کرنا چاہیئے اور پھر
دریافت کرنا چاہیئے کہ آفتاب اسی اجتماع میں کب واقع ہوا ہے پس یہ عرصہ سال

کو کجی ہر شاگ شکل گذشتہ کو دیکھو کہ کوئی ستارہ ہی آفتاب کے اجتماع میں واقع ہو اب جب تک کہ زمین آہستہ پیچ گئی یعنی پورا دور نہ کر لی تب تک آفتاب پھر پھر اجتماع میں واقع ہوگا اور اخیر ہر سال کو کجی شمس ۴۰ دقیقہ زیادہ ہوتا ہے اور اس کی یہ بھی دریافت ہوتا ہے کہ انقلاب فقط اعتدال نہایت تھوڑا ہوتا ہے۔

سال قمری وہ ہے جس کا شمار چاند کی گردش پر ہوتا ہے اور جو حساب کی رستہ اسکے ۳۶۵ دن مقرر ہو زمین اور قمری مہینہ ۳۰ دن کا شمار ہوتا ہے جو کہ چاند ۲۹ دن میں اپنے مدار پر زمین کے گرد پھرتا ہے۔

سال قمری

اندازہ گھڑی

اور گھنٹے کا

دربار اندازہ وقت کے ایک مقابلہ لفظ یہ یعنی حرکت زمین کی روزانہ گردش محور پر اور اس کی حرکت لاندہ مدار یعنی زمین ملکہ اسکے حرکت کو ایسا پیار کرتے ہیں کہ ٹھیک شمار گھنٹوں کا آفتاب سے نہیں سکتا جو گھڑی کہ نہایت صحیح چلتی ہے وہ بعض وقت سالین نیز کوہن وقت آہستہ جاتی ہے البتہ چار تاریخین ایسی ہیں جنہیں مطابقت شمار کی جاتی ہے یعنی ۱۵ اپریل ۱۶ جون ۱۳ اگست ۲۴ دسمبر رفتار آفتاب کے صحیح گھڑی کی برابر ہوتی ہے۔

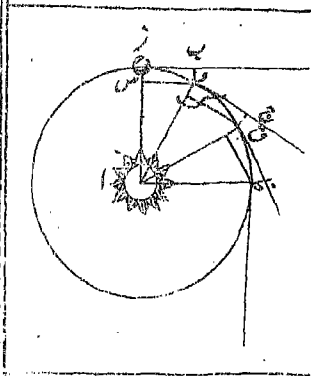
حاشیہ

اختلاف شمس ہر کوئی ن میں بدرجہ غایت بقدر ۱۵ اور ۱۶ دقیقہ کے ہوتا ہے چنانچہ اسی اصلاح وقت کے لیے پترے سال طیار کیے جاتے ہیں زمین

اختلاف وقت روزمرہ کا درج ہو گا

گردش کرنا
زمین کا گردش
آفتاب کے

زمین گردش کرتی ہے اور یہ حرکت روز سے پیدا ہوتی ہے
اول روز حرکت جسکے باعث آفتاب طلوع ہوتا ہے اور اسکو روز نظر المکرز
کہتے ہیں مگر گردش جسکے باعث وہ آفتاب کہ طوط مجرب ہوتی ہے اور اسکو
زوال المکرز کہتے ہیں اب فرض کرو کہ زمین بتدریج خلا میں متحرک کیگی یہو ظاہر
کہ اگر کوئی شے اسکی رفتار کی مزاحمت نہ کرے تو وہ سیدھی خط مستقیم میں برابر چلی
جاتی اور یہ شب روز اور گرما و سردی وغیرہ چیزیں تاکہ ایسا نہیں ہوتا اسلئے
کہ کشش آفتاب اسکو اپنی طرف کھینچتی ہے اور خط مستقیم سے اسکو ہٹا کر اسکے



خط مستقیم میں لیجاتی ہے شکل کو
دیکھو کہ آفتاب اور زمین کا دور
یہ بھی فرض کرو کہ اسکو قوت
اسقدر حاصل ہے کہ اس سے بے سنگ
ایک منہ میں پہنچتی ہے اور نیز یہ کہ

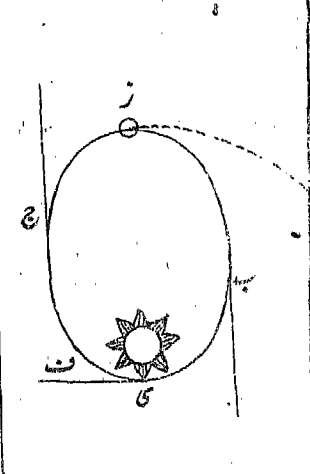
آفتاب اسکو گردش میں نہ کھینچتا ہے الا جو کہ وہ روز یا ہم تقابل میں نہ
ہیں بلکہ یا ہم زاویہ میں ہیں اور یہ کہ گردش متنازیر ہے پس زمین بموجب

قاعدے مشروحہ علم آواک خط زد سخی میں جاتی ہے اس مقام پر زمین
 کہ وہ زمین ایک جہینے کے حصے میں آج جاتی ہے اور کشش آفتاب اسکو کہہ
 لاتی ہے اسلئے وہ پھر خط سخی میں تھوڑا کہہ کر پہنچتی ہے اور اسی طرح دائرے
 میں آتک تین جہینے کے حصے میں پہنچتی ہے کہ ربع اسکو مدار کا ہے اور مدار لایا
 بارہ جہینے میں اپنا پورا مدار طے کر کے پھر تہرے آجاتی ہے جہاں کہ وہ مشرعات میں
 اپنے خالق کے ماتھے سے تھوڑا ہوئی اور یقیناً برابر تھوڑا ہوگی ایا اگر زور تھوڑا
 اور کشش برابر نہ ہوتی تو کسی روز ایسا ہوتا کہ ہم یا تو آفتاب سے متصل ہو کر حکم جاتا
 یا بالکل اُس سے دور جا کر سرد ہو جاتا ۛ

حاشیہ

و اسیطے آسانی تہیہ حرکت زمین کے اوپر مذکور ہوا کہ زمین اُس سے زمین گرو
 کرتی ہے ورنہ درحقیقت مدار اسکا بھیڑی ہے اور زور تھوڑا اور کشش ٹھیک
 اُس اندازہ پر نہیں ہیں کہ گردش مدور پیدا ہو شکل کو دیکھو اور فرض کرو کہ
 زمین تہرے تہرے اور زور تھوڑا اور زور کشش اس اندازہ پر ہیں کہ وہ خط زب میں
 جاتی ہے اور ب پہنچ کر اسی طرح جی پر جاتی ہے کہ جو نزدیکی آفتاب کے ہو وہاں سے
 وہ خط ایف تہ زمین جاتی ہے جیسا کہ پہلی شکل میں مذکور ہو یعنی اُس مقام پر
 دونوں زور زاویہ قائمہ ہیں انٹر کہہ تے ہیں اور اسلئے حرکت مدور پیدا ہوتی ہے

اور بسبب حرکت مدور کے رفتار حرکت
زیادہ ہوجاتی ہے اور زیادتی حرکت سے
اوسکا زور متفرک مرکز ہوجاتا ہے
اور زور اسکو جہ پیر لجاتا ہے اور
ہم کو خوف اتصال آفتاب سے علیحدہ
رکھتا ہے آئیدہ جتنا بڑا آفتاب سے



زیادہ ہوتا جاتا ہے آئنا ہی زور کشش اور تیزی حرکت زمین کی کم ہوتی جاتی ہے
اور اخیر میں کچھ ہر مقام تر پہنچی ہے اور اسطور سے گردش اسکی مدد ہوتی ہے
ختم ہوتی ہے جسکے ماسک فی میں آفتاب مقیم رہتا ہے اور یہ حکمت و قدرت کی ہے
کہ آئسنے ایسا بہتر مدار واسطے رفتار زمین کو مقرر کیا ہے چنانکہ بر کشیدی
بستی نگار کہ بہ زمان نیار و خرد و شمار ہے

خیال کرو کہ شروعات گردش زمین ہر دم اندیشہ اسکے اتصال آفتاب سے
ہوتا جاتا ہے کیونکہ زور کشش ہر دم متزاید ہوتا ہے جسقدر کہ وہ نزدیک آفتاب کے
ہوتی جاتی ہے اور مزید بران قوت متحرکہ بجائے عمود ہونیکے اور ترچھی یعنی زاویہ
عادیہ میں ہوتی جاتی ہے الا مقام ہی پر پہنچی ہے جو نہایت نزدیک آفتاب کے ہوتا ہے

حاشیہ

قا و رطلوں نے اسکو بچانے کے واسطے وہ صورت پیدا کی کہ اس خاص نام پر
حرکت مدور پیدا ہو اور تیزی رفتار کشش آفتاب پر غالب ہو کہ چکر اسکو براہ
سلامت روی پر پہنچا دے۔ یہ درست اولین نقش کشش اسکو گزشتہ باب
درست تاخرین صورت را باز گشتہ

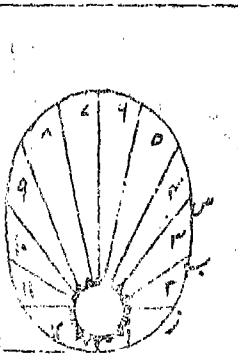
علم ریاضی سے ثابت ہوا کہ کوئی جسم گرو ایک نقطہ کے گرد گردش کرے
اور وہ دائروہ واسطے پیدا کرے اور اس دائرے کے مساوی مقدار مساوی عرض میں

برابر سطح

کرنا زمین

برابر عرض

میں



کرنا ہی ہوتی اگر انجام مساوی مقدار قطعات
دائرے سے خطوط نقطہ زمین تک کھینچیں تو
جملہ سطح برابر شدہ باہم برابر ہونگی مثلاً
شکل کو دیکھو کہ مدار زمین اسطرح منقسم ہوئی
وہ سب باہم برابر ہیں پر ہر ایک کی اشکال مختلف

ہیں اب فرض کرو کہ ایک خط فرض کر کر زمین سے مرکز آفتاب تک کھینچا ہو
اور ہر عرض کے سطح مدار میں گردش کرنا ہی زمین مساوی عرض میں مساوی سطح
کے برابر اسطرح اگر زمین ترے بت کے ایک جہت میں جاتی ہو تو ب سے س
تک بھی ایک جہت میں جاوے گی اور علیٰ ہذا القیاس ہر جہت میں برابر سطح کے

<p>بارہ مہینے میں اپنا مدار ختم کرتی ہے</p>	
<p>جو کہ سالانہ میں کو حرکت اپنے مسکن کی معلوم نہیں پرتی بلکہ آفتاب دیگر ستارے گردان نظر آتے ہیں اسکی مثال یہ ہے کہ جب ہم کشتی پر سوار ہوتے ہیں تو کنارے دریا کے چلتے نظر آتے ہیں اور کشتی مطلق متحرک نہیں معلوم ہوتی</p>	<p>محسوس نہیں ہوتا حرکت زمین کی اسکے سالانہ</p>
<p>حالانکہ بعض بڑا صاف ہے اسطرح جب ہم ریل گاڑی پر سوار ہوتے ہیں تو کنارے سڑک وغیرہ کے چلتے ہوئے نظر آتے ہیں اور گاڑی جو اس قدر تیز چلتی ہے کہ معلوم نہیں ہوتی پس یہی حال حرکت زمین کی ہے کہ اسکے باشندہ کو محسوس نہیں ہوتی</p>	<p>کو</p>
<p>مدار زمین کا بالکل بیضوی نہیں ہے جیسا کہ شکلبہای گذشتہ میں دکھایا گیا بلکہ دائرے سے کچھ تھوڑا استعجا اور جب زمین قریب آفتاب کے ہوتی ہے تب اوج میں کھلتی ہے اور جب اُس سے دور تر ہوتی ہے تب حضیض میں اور جب</p>	<p>نزدیک ہوتا آفتاب کا موسم سرمایں اور</p>
<p>حضیض میں ہوتی ہے تب ۱۲ لاکھ میل بہ نسبت اوج کے آفتاب سے دور ہوتی ہے اور جب حضیض میں یعنی دور تر ہوتی ہے تب موسم گرما ہوتا ہے طائر ایسا متصف ہوگا کہ لکھنے والا غلطی کرتا ہے یعنی آفتاب کے قریب ہونے میں موسم سرد اور بعید</p>	<p>دور تر موسم گرمایں</p>
<p>ہونے میں موسم گرما بیان کرتا ہے الا در حقیقت پہلے غلطی نہیں ہوتی فرق درمیان قریب اور بعد زمین کے گو ۳۰ لاکھ میل ہے الا بمقابلہ نو کروڑ چار سو لاکھ میل کے</p>	

کہ اوسط فاصلہ زمین کا آفتاب سے ہے نہایت خشک ہوا اور پتھریاؤں کی فضا کی
تبدیل موسم میں چندان موثر نہیں ہوتی بلکہ شیبہ پانی سمون کا بیشتر
ہو چکا ہے گو آفتاب دہرے تو شاخیں اسکی شکل مخروط زمین پر پڑتی ہیں
اور ہر مقام پر جمع ہو کر گرمی پیدا کرتی ہیں اور جبکہ نزدیک ہو تا ہی تو شعاعیں
منتشر کرتی ہیں روئسی گرمی پیدا نہیں کرتیں مثلاً اجڑے کے شیشہ آتش سے
کلہرا جلا رہا ہے تو جب تک شعاعوں کا قتل کپڑے پر نہیں پڑتا تب تک کپڑا نہیں جلتا
اور جب تل بندھا تا ہی کلہرا فوراً جل اٹھتا ہے

حاشیہ

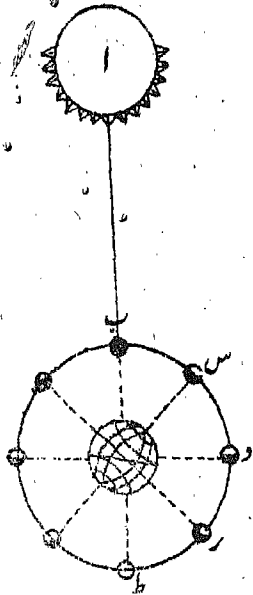
جب کہ زمین میں ہوتی ہے تب گردش اسکی تیز ہوتی ہے یعنی وہ نصف مدار
اوج کو یہ نسبت نصف مدار یعنی کے ساتھ دن کم میں طو کرتی ہے

ایضاً

آفتاب جب کہ ل بعد میں زمین ہوتا ہے تو چھوٹا نظر آتا ہے الا یہ کہ صحیح
صحیح یہاں پر قرص آفتاب معلوم ہو سکتا ہے باوی نظر سے کچھ نہیں ہو سکتا
چاند ایک مخم متعلق ہماری زمین ہے اور اسکو ہم ہر روز دیکھ سکتے ہیں
میں بھر میں دیکھتے ہیں فطرت اسکا وہ ہزار میل اور محیط اسکا تقریباً ہزار میل
اور بعد اسکا زمین سے دولا کھ پچاس ہزار میل ہے وہ گرد زمین کے ۱۹ دنوں پہلے
مدار پر جو سطح زمین کے مواجہ اپنا دور پورا کرتا ہے اور ہر ۱۹ دنوں کے گرد آفتاب کے

چاند

بھی پھر تاہی رفتار اسکی نہایت پیچیدہ ہے کیونکہ جب زمین اپنے محور پر پھرتی ہوئی
 اپنے مدار پر آگے بڑھتی ہو اسوقت چاند بھی اپنے محور پر پھر تاہو اگر زمین کے
 دائرہ روان میں آگے بڑھتا ہی پس یہ حرکت نہایت پیچیدہ ہی لہذا اسکو چھوڑ
 کر باقی کیفیت چاند کی یہ ہے کہ چاند ایک ہی رخ پر ہمیشہ جانب زمین رہتا ہی اور
 اسے ثابت ہوتا ہی کہ جتنے عرصے میں اپنے مدار پر پھر تاہی اتنے ہی عرصے
 میں وہ اپنے محور پر گھومتا ہی گویا اسکی گردش اور محور اور مدار کے ایک ہی
 زمانے میں ہوتی ہی پس چاند کے باشندگان کا ایک قمری مہینہ میں صرف ایک دن
 اور ایک رات ہوتا ہی اور جو کہ ہم ہمیشہ صرف ایک ہی رخ چاند کا دیکھتے ہیں تو
 ساکنان جہاں صرف اسی رخ کے ہر کو بھی دیکھتے ہو گئے اور نصف کرہ ماہ کا
 ایک وقت عکس میں تائبہ رہتا ہی اور نصف کرہ تاریک کرہ زمین کا باشندگان
 ماہ کو تمام نقص تمام کمال میں کھلائی دیتا ہی اور چاند کے نقص کمال دیکھنے
 کے لئے شکل آئینہ کو دیکھو آفتاب اور زمین اور بس دو غیر مختلف
 مقامات چاند کے اسکے مدار پر ہیں جہتو کہ چاند بڑھتا ہی ہم اسکو دیکھ
 نہیں سکتے کیونکہ اسکا تاریک رخ زمین کی طرف ہوتا ہی لیکن وہ تھوڑی دیر ہماری
 نظر سے غائب ہو کر آگے بڑھتا ہی ہم اسکو بخجل ہلال دیکھتے ہیں اور جہتو



کہ آٹھواں حصہ اپنے مدار کا علی کر کے
س پر پہنچتا ہے چوتھائی رخ اسکا زمین
کی طرف تابندہ ہوتا ہے اور وہاں وہ شکل
سینگ دکھائی دیتا ہے اس طرح ربع مدار
پر اسکا نصف رخ تابندہ ہوتا ہے جیسا
کہ پہلے اور اُس سے آگے تر نصف ہے
زیادہ اور پورا تمام تر چھل سکا تابندہ ہوتا ہے
بعد اسکا تنزل شروع ہوتا ہے اور درجہ

بدرجہ جیسا کہ شکل میں ہے اپنی مدار کو کر کے بالکل تاریک ہو جاتا ہے۔

جسوقت کہ ماہ کمال پہنچتا ہے وہ آفتاب کے مقابلے میں ہوتا ہے اور جس
وقت نقص میں ہوتا ہے آفتاب کے اجتماع میں ہوتا ہے یعنی جب مقابلے میں ہوتا ہے تب
زمین مابین چاند اور سورج کے واقع ہوتی ہے اور جب اجتماع میں ہوتا ہے تب
چاند مابین زمین اور آفتاب کے واقع ہوتا ہے اور اجتماع یا مقابلہ ٹھیک اسی وقت
ہوتا ہے جب تینوں کو اک ایک خط مستقیم میں واقع ہوتے ہیں +

کسان کہیں کہتے ہیں اور قیوت آفتاب زمین اور چاند باہم مقابل آجاتے

حاشیہ

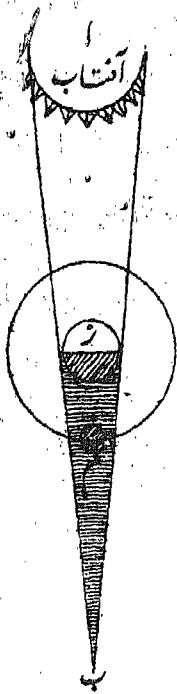
کاف

خسوف

ہیں کساف واقع ہوتا ہے چاند گہرے خسوف اور سورج گہرے کسوف کہتے ہیں +
جب زمین میں آفتاب اور مانتا کے مابین ہوتی ہے اور زمین کو ان کے مستقیم میں
آجاتے ہیں خسوف تمام واقع ہوتا ہے یعنی زمین آفتاب کی روشنی کو بالکل
ماہ تک پہنچتی نہیں ہوتی بلکہ اپنا سایہ اس پر ڈالتی ہے اس سبب وہ بالکل کالیہ
نظر آتا ہے جسکو ہندی میں سرب گہر کہتے ہیں +

حاشیہ

اگر سطح دار زمین سطح دار چاند سے بالکل منطبق ہوتی تو کسوف و خسوف ہر
مہینے میں ہوا کرتا الا جو کہ وہ منطبق نہیں ہیں بلکہ ایک دوسرے کو تقاطع کرتے ہیں
اس جہت سے گہرے مرتبہ نہیں ہوتا یعنی جب مانتا یا اجتماع یا استعارہ میں آتا ہے
تب اوپر یا نیچے نقطہ تقاطع کے ہو کر گزر جاتا ہے اور خسوف نہیں ہوتا مگر جب
یا تو یہ نقطہ ٹکرا کر ہوتا ہے یا تو یہ نقطہ ٹکرا کر آتا ہے اس وقت
ہو جاتی ہے اس وقت سائے کا اس پر پڑتا ہے اور جب تمام خسوف ہوتی ہے تب چھپے گئے زمین
سائے میں اور بھی بدستور رہتا ہے کیونکہ زمین اس سے بہت بڑی ہے اور
چوڑائی اسکی سائے کی قطر چاند سے زیادہ ہوتی شکل آئینہ کو دیکھو آ
آفتاب تر زمین اور مانتا ہی شعاعیں آفتاب کی زمین پر پڑ کر
بے تک پہنچتی ہیں تو چاند بالکل ڈھک جاتا ہے اور پھر بھی تاریکی اور



اُدھر اسکے باقی رہتی ہے اور عرضہ وقت سے
جو اسکو تاریکی کے طے کرنے میں لگتا ہے اُس سے
معلوم ہوتا ہے کہ وہ کتنا محسوس ہوا اور کتنی دیر
گرمین رہیگا اور یہ کہ وہ چھوٹا زمین سے ہے
چنانچہ اسی حساب سے دریافت ہوا ہے کہ چاند
زمین سے ۲۹ مرتبہ چھوٹا ہے *

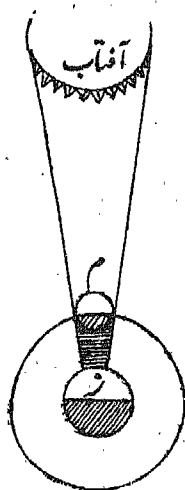
خسوف ہر چکھ روز زمین پر دکھائی دیتا ہے
جبکہ وہ افق سے اونچا اُٹھ آتا ہے کیونکہ وہ روشنی
آفتاب سے تابندہ ہوتا ہے اور جب مسدود ہو جاتی

حاشیہ

تو ان خسوف اُسکا ہر چکھ ظاہر ہوگا تا وقتیکہ پھر روشن ہو *

کسوف

جب مانتاب زمین اور آفتاب کے چچ میں مائل ہوتا ہے تب کسوف
واقع ہوتا ہے یعنی مانتاب آفتاب کی روشنی زمین پر نہیں آنے دیتا اور
اس باعث سے آفتاب کسوف معلوم ہوتا ہے اور جو کہ آفتاب مانتاب سے
نہایت بڑا ہے اسلئے سایہ اُسکا صرف خاص موقع زمین پر پڑتا ہے اور تمام
روس زمین پر کسوف نہیں ہوتا بلکہ درجہ بدرجہ مطابق قریب اور دور کے موقع کے

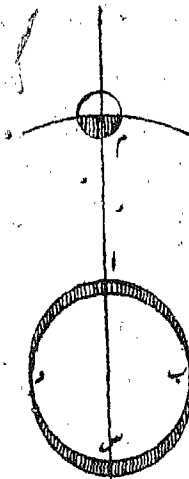


کم و بیش کسوف معلوم ہوتا ہے*
وقت وقوع کسوف ساکنان ماہ کو زمین کے گہرے
لگا دکھائی دیتا ہے جیسا کہ شکل سے ظاہر ہے آ
آفتاب ہم ماہتاب اور زمین پر شعاعیں
آفتاب سے نکلتے ہیں اب پر پڑتی ہیں اور زمین
صرف مقام تر پر ختم ہوتی ہیں وہی آغ سیاہ
زمین پر ساکنان ماہ کو بطور گرہن دکھائی دیتا ہے*

ماہ

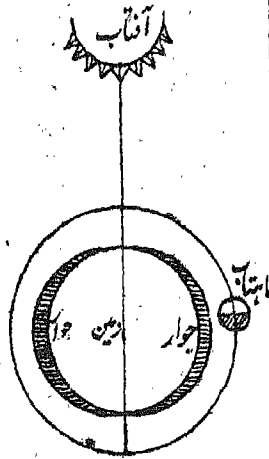
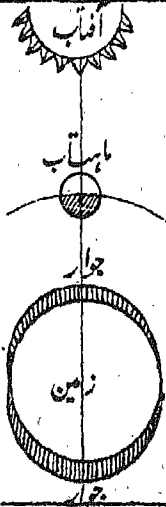
مذہب جو کہ سہری میں جوار بھاٹا کہتے ہیں سطح سمندر پر بسبب
ماہ کے پیدا ہوتا ہے جو کہ مائیات میں کشش اتصال بہت کم ہوتی ہے اس لیے
کشش ثقل اکثر زیادہ تر موثر ہوتی ہے پس جب ماہتاب کسی سطح سمندر پر آتا ہے تو پانی
اس کا اونچا اٹھہ آتا ہے جس کو جوار کہتے ہیں اب جو کہ ماہتاب ۲۴ گھنٹے میں مرت
ایک تہ سطح سمندر پر آتا ہے اس لیے چلے جیٹے تھا کہ اسی عرصے میں صرف ایک جوار
ہوتا ہے اگر خلاف اسکے دو جوار ہوتے ہیں یعنی ایک سطح جہاں ماہ مقابل
ہوتا ہے اور دوسرا اس کی طرف مخالف پر جیسا کہ شکل آئینہ سے ظاہر ہوتا ہے
واسطے آسانی بیان مطلب کے فرض کر دے کہ زمین کے چوگرد پانی ہے اور

مذہب جو



تم مانتا ہوں اور اب اس زمین سطح آبیہ
جہاں ماہ مقابل ہو اگر کشش بہ نسبت بس و
زیادہ تری اور اس پر بالکل نہیں پس آپر لکھنا
پانی کے اور اس پر لکھنا چار زمین پانی سے
دو طرفہ دو جزیرہ پیدا ہوتا ہے
آفتاب و جزیرہ پیدا کرنے میں چندان موثر
نہیں ہوتا کیونکہ وہ بہت بعید ہے

حاشیہ



اور زمین بہت بڑا ہے اور اس کا ہر طرف زمین پر برابر ہوتا ہے جو خلاف چاند کے
کہ اس کا اتنا خاص وقع ہے تو مابقی اربعہ جہاں در آفتاب و اجتماع میں واقع ہو

حاشیہ

پانی کو کشش کرتے ہیں تب بڑا جوار پیدا ہوتا ہے اور جب پانی تب میں قابض
اور اجتماع آفتاب کے موثر ہوتا ہے تب کم مد جز ہوتا ہے کیونکہ اس حالت میں
آفتاب کے علاو کشش پانی کے موثر ہوتی ہے جیسا کہ گذشتہ مکتوبات میں ظاہر ہے
جو کہ مدار ہمارے قریب قریب ہوتا ہے مدار زمین کے ہر ایسے وہ نقطہ محرقہ
میں ٹھیک سر پر واقع ہوتا ہے چنانچہ وہاں بہت بڑے بڑے مد جز پیدا ہوتے
اور درجہ بدرجہ کم ہو کر قطبین پر بالکل نہیں ہوتا اور جب وقت کہ ماہ ٹھیک
سر پر واقع ہوتا ہے اس وقت مد جز نہیں ہوتا بلکہ ٹھوڑی دیر بعد ہوتا ہے
کیونکہ خاصیت آؤہ کی عدم تحرک ہے پس بعد گزرنے ماسوائے نصف زمین کے
سے مد جز پیدا ہوتا ہے اور جو کہ زمین اپنے محور پر ۲۴ گھنٹوں میں گھومتی
ہے اور چاند بھی اسی عرصے میں اپنے مدار پر آگے جاتا ہے ایسے زمین
ایک گردش سے کچھ زیادہ یعنی قریب ۲۷ گھنٹے کے طے کرنا پڑتا ہے
وہی نصف النہار جو ابتداء گردش میں مقابل تھی پھر وہیں آجاوے ایسے
مد جز ۲۷ گھنٹے دیر میں ہر روز ہوتا ہے اور چاند بھی اتنے ہی
دیر کے عرصے میں نکلتا ہے

علم ہستیت

علم ہستیت

علم ہستیت وہ علم ہے جس سے نظام اجرام فلکی و مقدار گردش و تبدل و جہت سیارات و اشکال ثوابت و غیر کے دریافت ہوتے ہیں +

اقسام ستارہ

کُل ستارے چار قسم کے ہیں اول ستارہ دائم اقل ستارہ و دوم اقل ستارہ و سوم وار چہ ستارہ ثوابت +

حاشیہ

جو کہ اس مختصر سے ہیں تمامی بیانی کائنات کا ہونا ممکن نہیں لہذا مجملہ حال جس سے بہتر زیادہ تر تعلق رہتا ہے بیان کیا جاتا ہے +

آفتاب

آفتاب کہ کہ ہماری کُل کائنات کا ہی حسب نظام شمسی کہتے ہیں اور اسکی کشش اور روشنی اور گرمی طفیل سے ہم ملے رہا شدگان کُل سیاروں کے زندہ اور آباد رہتے ہیں بزرگی میں ۳۱ لاکھ مرتبہ ہماری زمین بڑی ہے اور اگر کُل ستارہ اور اقمار تمام نظام کے جمع کیے جاویں تو ۷۰ مرتبہ کُل سے بڑا ہو گا وہ اس کے جسم کا اتنے ریافت نہیں ہو گا کہ گشتی ہو ایسا کہ ہم اور روشن ہو اور اس کے آباد وغیرہ ہو نہ کیا حال ہے اب کیا بہتر اعظم مشاہدہ قدرت الہی نہیں جس کے تعریف میں زبان لال ہو اور عقل حیران قطر اس کا ایک لکھ اسی ہزار میل اور

محیط اسکا قریب لاکھ میل ہے اور متوسطاً اسکا زمین سے دوری پچاس لاکھ
میل ہے اب تمام ستارے اور اقمار جو اس نظام سے تعلق رکھتے ہیں آفتاب سے
چند ذب ہوتے ہیں اور زور کشش اور زور تغیر اکثر ان سب کا اس کے گرد خلا میں
معلق متحرک رکھتا ہے ہماری بین بھی اسکا ایک ستارہ ہے جو معلق خلا میں متحرک
رہتی ہے غرض کہ یہ کل کائنات اسکی قدرت کاملہ کے ساتھ ہمیشہ متحرک ہے
اور وہ کیا نظام ہے کہ ہر دور اپنے اپنے قریب پر ہر دور ہمیشگی کی رکھتا ہے
مہندس بسے جویدار از نشان + نداند کہ چون کردی آغاز شان +

ستارے وہ ہیں کہ گرد آفتاب کے گردش کرتے ہیں روہ یہ ہیں
عطار ۱ زہرہ ۲ زمین ۳ مریخ ۴ مٹھی ۵ زحل ۶ ہرشل ۷ میچون
جواہر کن یافت ہو ہیں +

اقمار وہ ہیں کہ گرد اپنے ستاروں کے گردش کرتے ہیں مثلاً ہمارا چاند کہ گرد
زمین کے پھرتا ہے اسطرح مشتری کے گرد چار چاند زحل کے گرد سات چاند
اور ہرشل کے گرد چھ چاند کچھ ستارے ہیں جو اب تک یافتہ ہوئے +

زحل کے گرد علاوہ امار کے ایک نئی رانی حلقہ ہے جس کا حال مشرق بہک
ثابت نہیں ہوا کہ کیا شے ہے +

ستارے

اقمار

حاشیہ

وَمُ دَارِ سِتَارِ

وَمُ دَارِ سِتَارِ سے وہ ہیں کبھی کبھی اوقات غیر حقیق پر مبنی ایک عالم بخار
دکھائے دیتے ہیں +

جذبِ باہمی
اجرامِ فلکی کا

زور کشش صرف مادہ اجسام پر مشروط نہیں ہوتا بلکہ نزدیک اجسام بھی
منحصر سیلے یہ زور داری فاصلہ پر ضعیف ہوتا ہے جتنا کہ مجوز
فاصلہ کا بڑھتا جاتا ہے اسی قدر اثر کشش کم ہوتا جاتا ہے پس آفتاب کل سیاروں کو مطلقاً
اس کے فاصلے کے جذب کرتا ہے یعنی جو ستارہ نسبتاً سب سے دو چندان فاصلہ پر ہو
جو کھائی کشش سے مجبور ہوتے ہیں کیونکہ مجبور کا ہم ہیں جس قدر کہ کوئی
ستارہ آفتاب سے بعید ہے اسی قدر وہ اپنے مدار میں آہستہ گردش کرتا ہے +

حاشیہ

اقتار گرد اپنے اپنے ستاروں کی گردش کرتے ہیں کہ وہ اس سے ترتیب میں اور
زیادہ تر مجرب ہوتے ہیں جو کہ زور کشش باہم اجسام موافق مقدار اور کے دونوں
جانب سے ہوتا ہے سیلے اقتار بھی اپنے اپنے سیارے کو جذب کرتے ہیں یعنی چاند
زمین کو اور زمین چاند کو مطابق اپنی اپنی جسامت کے جذب کرتے ہیں اور جو کہ
چاند زمین سے چھوٹا ہے سیلے زور کشش بھی اس کا تھوڑا ہے +

حاشیہ

کشش کا ہونا باہم اجرامِ فلکی وغیرہ کے اور اس باعث قائم رہنا ان کا مطلق
خلایق نہیں مگر صاحبِ لہجہ نے مشاعرہ میں دریافت کیا اور بنا اس کی صرف

بسبب گردنے ایک سب کے درخت زمین پر زمینیں صاحب مروح کے کوئی
الہ ہندی سدا ہاتوں میں لفظ اگر کھن یعنی اٹریکٹین جسکے معنی کشش کے
ہیں باہم اجسام فلکی کے واقع ہونا پہلے سے ثابت ہے۔

علم آوات میں بیان ہوا کہ جذبہ اجسام باہم بند ہونے یا باہم جڑ ہونے
گردش کرتے ہیں مگر گردش آتما خط کشش میں ہوتا ہی اور جس قدر کہ ایک
جسم بہ نسبت دوسرے بڑا ہوتا ہے اسی قدر مرکز کشش کلان جسکے نزدیک ہوتا ہے
اپنے مرکز پس تو چاند گردش زمین کے اور نہ زمین گردش چاند کے کرتی ہے بلکہ دونوں ملکر
گرد مرکز کشش کے گردش کرتے ہیں پس پچھل دیکر سیاروں کا یہی حکم ساتھ چاند
ہیں اور اسی طرح کل سیارے باہم ملکر آفتاب پر اثر کرتے ہیں لیکن مجبور کشش
سیاروں کا بمقابلہ کشش آفتاب سیاروں کی ہے کہ وہ آفتاب کی بقدر نصف آسمان کے
حرکت نہیں لیکنا پس سیارے گردش مرکز آفتاب کے گردش نہیں کرتے بلکہ گردش
اس نقطے کے جو آفتاب سے ٹھوڑے فاصلے پر ہوتا ہے مگر آفتاب کے گردش کرتے ہیں
اور آفتاب اپنے محور پر بھی گھومتا ہے کیونکہ داغ سیاہ قرص آفتاب پر نسبت بہ نسبت
اوقات میں پر غائب اور ظاہر ہوتے ہیں۔

اگر سیارے گردش مرکز باہم اجرام فلکی کے نہ ہوتا تو وہ سب آپس میں ٹکراتے اور

گردش کرتا
سیارات
وغیرہ کا گردش
اپنے مرکز
کشش کے

حاشیہ

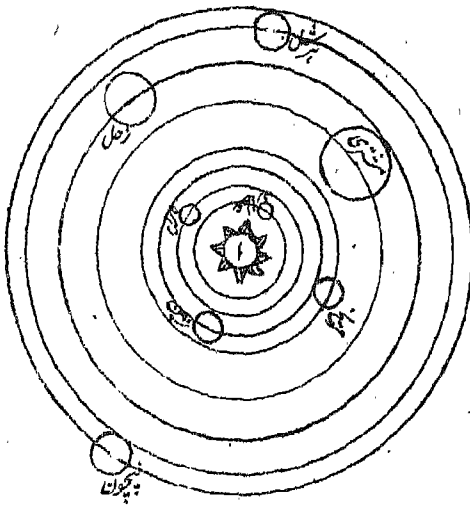
نظام قائم نہ تھا الا اسکے سب کام ساتھ جھکے ہیں +

بسیب جو بعید کے سیارے اس قدر آہستہ اپنی مدار پر گردش کرتے ہیں کہ نظر نہیں آتے تا وقتیکہ نظر غور نہ کیا جائے یا یہ کہ سیارے مختلف رنگوں میں مختلف مقامات آسمان پر نظر آتے ہیں جس سے انکی گردش ظاہر ہوتی ہے +

مدار کل سیاروں کی کم و بیش بیضوی ہوتی ہیں +
کل سیاروں اور اقمار وغیرہ کا گرد آفتاب کے گردش کا نظام شمسی کہلاتا ہے جس جیسا کہ شکل کو دیکھو مدار سیاروں کی ایسی قریب قریب بیضوی ہیں کہ شکل سے ظاہر ہو سکتا ہے

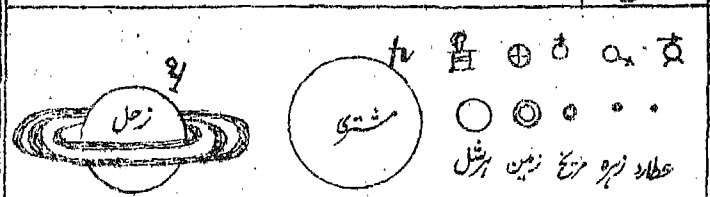
حاشیہ

حاشیہ
نظام شمسی



اور مرکز نشن نظام کا ایسا قریب آفتاب کے ہے کہ وہ بھی شکل میں دکھلایا جاتا ہے تاکہ

اور مقدار نسبت جسامت آفتاب کی بلحاظ جسامت سیاروں کی اس قدر زیادہ ہے کہ اس کی گنجائش بھی شکل میں نہیں ہو سکتی ایسے اسکا نشان آدھ شکل کی منجھونے اشکال و علامت سیارات کی تفصیل تحت قدر کی ہیں



نقشہ مقدار بُعد و قطر و عرصہ و سال و تعداد اقمار سیارہ			
نام سیارہ	بُعد از آفتاب	قطر	عرصہ و سال
آفتاب	۰	۳۰۰.۴۵ میل	۳۶۵ روز
عطارد	۳۶.۰۰۰ میل	۳۱۳۰	۸۸
زہرہ	۴۹.۰۰۰ میل	۷۷۰۰	۲۲۴
زمین	۹۵.۰۰۰ میل	۷۹۱۴	۳۶۵
مریخ	۱۴۲.۰۰۰ میل	۴۲۰۰	۶۸۷
مشتری	۲۹۴.۰۰۰ میل	۹۱۰۰۰	۱۲.۲۳۳
زحل	۹۰۴.۰۰۰ میل	۷۷۰۰	۱۰.۷۵۹
ہرشل	۱۸۴۳.۰۰۰ میل	۳۴۱۷۰	۳۰.۶۹۸
بیجون	۲۸۵.۰۰۰ میل	۳۵۰۰۰	۹۰.۱۳۷
عطارد	عطارد سیاروں سے آفتاب کے نزدیک ہے ایسے اسکا مدار اندر مدار زمین کی اور بیرون کی کے وہ ایسا روشنی آفتاب سے پورے طور پر چھتا ہے کہ اسکا		

کچھ حال خوبی دریا نہیں ہو سکتا الا وہ اپنے مدار کو ۸۰ یوم میں پورا کرتا ہے
اور وہی عرصہ اسکے سال کا شمار ہوتا ہے عرصہ اسکی گردش کا اپنے محور پر ایک
دریافت نہیں ہوا مگر حرارت اس میں اس قدر ہے کہ بانی وہاں صرف بصورت بخار
رہ سکتا ہے اور فلزات اور پتھر نکال +

نہ زمین بعد عطارد کے نہرہ اپنا مدار گرد آفتاب کے طے کرتا ہے اسلئے اسکا مدار بھی
اندر مدار زمین کے ہی الا وہ قریب نصف مدار تک پیشتر طلوع ہوتا ہے
اونچا چڑھ آتا ہے اسوقت اسکو ستارہ صبح کا کہتے ہیں اور دو گھر نصف مدار
وہ بعد طلوع آفتاب کے نکلتا ہے اس چہرے نظر نہیں آتا اور جب نکلتا ہے
تو غروب بھی زمین ہوتا ہے اور جب بغروب آفتاب آتی ہے اسکا مدار نظر آتا ہے اسوقت
اسکو ستارہ شام کا کہتے ہیں +

نہ زمین بعد نہرہ کے زمین گرد آفتاب کے گردش کرتی ہے اور جو کہ محیط زمین کا ۸۰
ہزار میل ہے اور وہ ۴۴ ساعت میں اپنی محور پر گھومتی ہے تو اس حساب سے
حرکت زمین کی ہزار میل فی گھنٹہ یا ۱۶۰۰ میل فی دقیقہ یا ۱۶۰۰۰۰ میل فی ثانیہ
یعنی برابر رفتار توپ کے گولے کے ہے سبحان اللہ یہ ایسی شان ہے کہ اس قدر
ایسا سہل کر رکھا ہے کہ ہم کو اس پر خیال بھی نہیں ہوتا بلکہ نادان رو بہ بیان کرتا

کیم بل مارٹین پائسورگز زمین کے ساتھ پھر جاہن خالی از تعجب ہوگا +

زگردنگی دور درگاہ تو + خیال نظر خالی از راہ تو +

بعد زمین کے مرتخ اپنا دورہ کرتا ہے اسلئے اسکا مدار باہر دار زمین کے ہی الا پھر بھی حرکت اسکی معلوم پڑتی ہے کہ وہ آسمان پر اپنا مقام بدلتا رہتا ہے اور بعد مرتخ کے

چار افرجھوٹے سیارے دریافت ہوئے ہیں جنکا نام جوڈ سیرس پائس اور وینس +
آٹا انکی مقدار حسابات اور بعد ابتک صحیح دریافت نہیں ہو +

بعد مرتخ کے مشتری دائری اور وہ سیاروں سے بڑا ہی جیسا کہ نقشے ظاہر ہے
اور اس کے ساتھ چار چاند ہیں +

بعد مشتری کے زحل اپنا مدار طے کرتا ہے اور علاوہ سات چاندوں کے جو اس کے
ساتھ ہیں اس کے گرد ایک نئی رانی حلقہ ہے جس کا سبب یہ خاطر ہے کہ یہ دریافت نہیں ہوئی

بعد زحل کے ہرشل اپنا دورہ کرتا ہے اور اس کو اکثر ہرشل جیسے دریافت کیا
اور اس کے ساتھ چھ چاند ہیں الا وہ مثل ہمارے چاند کے منور نہیں معلوم ہوتے کیونکہ

وہ آفتاب کے کمال فاصلے پر ہیں اور جو کہ ہرشل کو گنہ ہمارے فاصلے سے زیادہ ہے
اسلئے وہ دن بھر میں ۴ میل اپنے محور پر پھرتا ہے اسکی سرعت رفتار بجز حساب لگانے

اور کچھ ہم شمار نہیں کر سکتے +

مرتخ

مشتری

زحل

ہرشل

ہیچون

حاشیہ

بہر شہر کے چوٹی پر ایسا ثابت ہوا ہے جس کا دور اور تیزی فکار اور بھی زیادہ ہو۔
وہ حقیقت تھی تھا سچان اہل سلف کی قابل تعریف ہے کہ انہوں نے بلا مدد ایسا

آلات دور میں نیز کے سیارے اور قواہت وغیرہ دریافت کیے اور نظام قرار دیا
جس کی تکمیل اب ہوتی جاتی ہے۔ **س** دیکھو کہ زمین پر نمودار تو ہے بجا آمدن جانوروں تو

حاشیہ

اب یہ ہر گل سیارے اکثر زمین ہمارے زمین کے مشابہ ہیں ایسے آغا آباد ہونا
حیوانات وغیرہ خالی از حد ہیں کہ نہ خالق کوئی شے بیکار پیدا نہیں کی کہ نہیں

نہیں چاہتا کہ نہ تصور اچکنے کے لئے وہ ایسے ایسے عظیم الشان سیارے پیدا کرتا
ہماری زمین جو ان اکثر زمین چھوٹی ہے اس پر ہم طویل طوار اس کی قدرت کا یہ پسند

سیاروں پر کیا نشان اس کی صنعت کا ہو گا ہم صرف اتنا کہہ سکتے ہیں **س**
ہر دم تو آراستی خاک راہ کو اگر تیرے برستی افلاک را

حاشیہ

ہر سیارے میں رات دن بھی نہیں بنو بہت ہی بڑی ہے یعنی جو رخ اس کا مقابل آتا
ہو تو وہاں دن ہو جائے اور دوسرے رخ بہت ہوتی ہے اور اس طرح تبدیلی ہر ہفتہ کی ہوتی

ہے اور جیسا کہ ہم عطار کا آداب و نوحا میں معلوم ہوتا ہے کہ وہاں بہت گرمی ہے و میاں
یا شہر گان عطار کو ہمارا آباد ہونا عجیب ہے کہ ہر گاہ کہ ہم بہت آگ سے کمال شہر

میں ہیں الا قدرت الہی کہ ہر شے میں کہ وہ زمین کو آگ میں زندہ رکھتا ہے

حاشیہ

انسان نے آلودہ زمین کو ایسا کمال پہنچایا ہے کہ اس کے ذریعے سے چاند میں پہاڑ اور گھاٹیاں نظر آتی ہیں بلکہ بعض ہیئت دان کا قول ہے کہ انھوں نے چاند میں جبل النازک دیکھے ہیں پس اعلیٰ ہے کہ وہ بھی مثل زمین آباد ہے۔

حاشیہ

دور میں مشرقی چاند کو اگرچہ کھائی دیتا ہے اور اسی ذریعے سے علاقہ فرائی نزل کا اور قمار وغیرہ آئے اور نیز دیگر سیاروں کی دکھائی دیتے ہیں۔

حاشیہ

بعض سیاروں میں کسوف و خسوف کثرت سے ہوتے ہیں کیونکہ ان کے ساتھ چاند بہت ہیں اور ایک ایک ان میں سے سیارے کے ساتھی ہیں آتا رہتا ہے یا خود مینا ہا میں قمار و آفتاب کے آجاتا ہے۔

حاشیہ

بذریعہ خسوف و اقمار مشرقی درجہ طویل کستی تمام اجزاء کے دریافت ہو سکتے ہیں مثلاً فرض کرو کہ خسوف کسی قمر کا لگن میں ہمیشہ آئے ہے دکھائی دیتا ہے اور یہی خسوف کسی جہاز پر نہج نظر آتا ہے تو ثابت ہے کہ جہاز مذکورہ اور جہاز مشرق لگن واقع ہے کیونکہ آفتاب اور جہاز زمین کے ایک گھنٹے میں طے کرتا ہے چنانچہ اسی مطالب کے واسطے جہازان اوقات خسوف و اقمار مشرقی کی طیارگیابی ہیں اور وہ جہاز وغیرہ کارآمد ہوتی ہیں۔

حاشیہ

مثلاً اقمار کے سیارے بھی کسان پیدا کرتے ہیں جو نہ تو یک ترا آفتاب کے ہیں

یعنی جبہ اجتماع میں جہاں طریق اشک کے مار کو تقاطع کرتا ہی واقع ہو رہا ہے
دوسرے سیاروں پر جو اس سے دور ہیں کھینک کر تے ہیں لاجہ کہ فاصلہ کے دور کا بہت بڑا ہی
اسی لیے ایسے کتا بہت تھوڑے ہوتے ہیں جو ان اقدار کے چھوڑا فاصلوں پر اپنے
سیاروں کے گرد و فتنے میں ہر وہ عطار دہن کے مار ہمارا مار کچھ میں اپنی کو
ہر کھینک کر تے ہیں لاجہ کہ ان کا فاصلہ بعد ہی بہ نسبت چاند کے اسی لیے ان کا سایہ ہم تک
نہیں پہنچا بلکہ وہ بطور داغ سیاہ قرص آفتاب پر گزرتے ہوئے دکھائی دیتے ہیں اور
ہر ایک ان کے جستا آفتاب پر فاصلہ زمین کا کچھ کچھ بصحت عرصہ گزرنے عطار دہن قرص
آفتاب پر دریافت کیا ہی +

سیارے دم دار کبھی کبھی نظر آتے ہیں اور وہ اس سبب سے سیارے ہیں کہ بعض انہیں
اوقات مقررہ پر ظاہر ہوتے ہیں ان کا بعض مرتبہ نہایت نزدیک اور بعض مرتبہ نہایت
دور آفتاب سے ہوتا ہے کہ برکتوں کے نظر نہیں آتا اگر وہ بھی آباد ہی آئے باشندے عجیب
خلقت کے ہونگے کہ کمال گرمی اور کمال سردی کے متحمل ہوتے ہیں اور کوئی سیارہ نزدیک آفتاب
کے آتا ہی تب آسمان کی افراشی بخار نکلتا ہو جس کو دم کہتے ہیں اور جب آفتاب سے دو جانا
تب بخار بتدریج کم ہوتا ہی لہذا دم دار سیاروں کی اتنے دریافت نہیں ہوئی کیونکہ
وہ صد سال میں اپنا دورہ ختم کرتے ہیں +

سیارے
دم دار

ثوابت

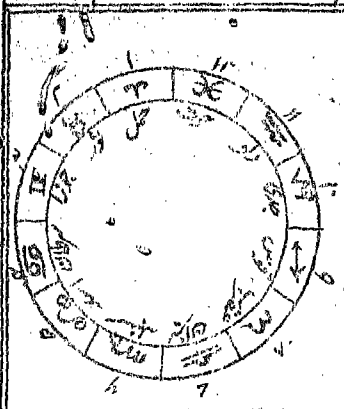
ثوابت ستارے ہیں جنکی جنبش نظر نہیں آتی اور جتنا شمار نہیں سکتا اور ثوابت
جیات مناسبت ایک ہزار سے زیادہ ایک نظر میں کھلائی نہیں دیکھنے سے فاصلہ لگنا ہی نہیں
دور ہے کہ اندازہ بھی نہیں ہو سکتا یعنی جو آئین سے نہایت نزدیک وہ اندازہ اس کے برابر
میں زیادہ دور ہے مجملہ ثوابت کے جو روشن تر ہے وہ قریب آفتاب کے ہی ڈاکٹر شریل صاحب
قول ہے کہ انہوں نے ایک ٹھکانہ میں جو بصورت گذر آسمان پر نظر آتا ہے ایک گھنٹے میں ۱۱۴۰۰
ستارے کیلئے مناظرہ اپنی دوربین گذر دیکھے اور سبکال بد کے ہیئت ان ایسا خیال
کرتے ہیں کہ بعض ستاروں کی روشنی شروع سے اب تک ہم تک نہیں پہنچی +

حاشیہ

جو ثوابت کہ نہایت چھوٹے نظر آتے ہیں آفتاب اپنے اپنے نظام کے تصور
ہو برائی آفتاب کی چھال ہی تو اس کے سیاروں اور اقمار وغیرہ کا نظام معلوم ہم ایک
آفتاب کی دیکھ کر حیرت میں آجاتے ہیں کیسا نظام ہے جس میں چھال کیا جاوے کہ آفتاب
اور اس کے علیحدہ علیحدہ نظام ہیں تو پھر اس کے کہ اس کی قدرت کی انتہا نہیں اور کیا کہا جاوے
حساب کریں بجز دیگر ہیئت + نرا ز تو اندیشہ بے آگہیست +

اشکال ثوابت

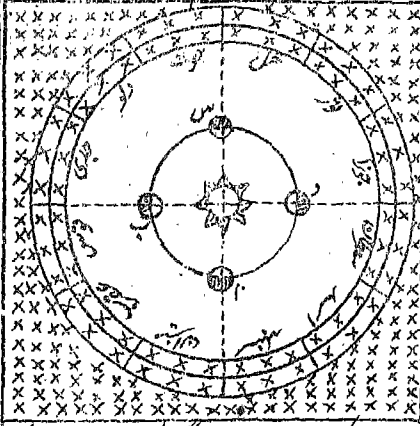
متقدمین نے واسطے پہچان ثوابت کے انکو مختلف اشکال تقسیم کیا ہے کہ انکا مقام
آسمان پر معلوم ہو سکے اور جس سطح آسمان میں کہ زمین اپنی سالانہ گردش کرتی ہے اسکو بارہ
اشکال تقسیم کیا ہے جنکو منطقة البروج کہتے ہیں اور ہر حصے کو برج کہتے ہیں



اور اشکال ہیں چل نور جزا
سرطان اسد سنبھلہ میزان عقرب
قوس جدی دلو حوت حبیبہ
اسکلی کو دیکھیں دایہ ترہ اوپور
گروہ ہیں آسمان ہین پھر تارے

چو طرائف اسکی ۱۶ درجے ہر اور اسی حلقہ ہین آفتاب و تمام ستارے گردش کرتے
ہین اور طوائف ہر برج کی ۳۰ درجے ہر

جس طرح ہین آفتاب کو کی سیارہ واقع ہر تارے آسمان سے ہر تارے ہر تارے ہر تارے



آفتاب چل کا ہر تارے کہ
ایک خط ہر تارے کہ
جاوہ کشتی کشتی کہ
گذرنگا پس آسی برج کا
آفتاب کیلئے اشکال

کو دیکھو کہ زمین پر چلو آفتاب چل کا کہلایہ گا اور جب پیر ہوگی تو آفتاب سرطان کا ہوگا
جب پیر ہوگی تربہ میزان کا اور دوسرے ہوگی تربہ آفتاب جدی کا ہوگا

جہاں شیمہ جو ثوابت جانب شمال منطقۃ البروج کے واقع ہیں انکی اشکال بھی مقرر ہیں اور
 اسی طرح جو ثوابت جانب جنوب منطقۃ البروج کے ہیں انکی اشکال بھی مقرر ہیں
 مکمل تھا اور ثوابت کی ۱۲۴۰۰ تقریباً بیس ہجرت کے ۶۸۲ - اشکال منطقۃ البروج میں
 واقع ہیں ۵۵ حصہ بار فلک کشیدی بلند و مدور و کروی اندیشہ و شہر بند
 آسمان صرف جبطہ نظر ہے جہاں تک نظر پہنچتی ہے آسمان نظر آتا ہے سو کچھ
 خلا کے آسمان کوئی بھی نہیں اور اسی میں یہ سب سیارے اور ثوابت خلق نظر
 آتے ہیں اور بعد ان کے مقام ہو جسے چنانچہ جی این طاق ثیلو فری کہلاتا
 رایت زوہر تری و خرقا بدو برنیا بدترا کہ کتاب خرد برنیا بدترا
 اہل سلف فرماتے ہیں کہ زمین کے کائنات ہے اور آفتاب تمام سیارے
 اور ثوابت گرد اسکے گردش کرتے ہیں ۱۱۱ تصور انکا غلط تھا اس سب سے کہ اگر
 زمین کے کائنات فرض کیجئے تو آفتاب اور سیارے سب ملکہ بہت بڑا دور
 ہر روز وہ طے کرنا پڑے گا جسکی سرعت انکی کچھ شمار نہ ہوگی ۱۱۲ اگر اجرام کو چھٹھ میں بنادو
 پورا کرین تو زمین پر مرکز اس قدر زیادہ ہوگا کہ زوہر و شمس و فلک و سیارے جسکی مدد
 اور مقابلے کے واسطے اور کوئی زور نہ ہوگا اور علم آداس سے ثابت ہے کہ جہاں ثوابت
 تیز حرکت ملتی ہے پات کو دیکھا ہے تو وہ ٹکڑے ٹکڑے ہو جائیگا اور

آسمان

نظام اہل سلف

جميع موجودات میں یکساں اور سہل ترین قواعد مقرر ہیں پچھلے سے پچھلے کے آثار
ایک چھوٹے جگہ کے گرد پھراؤ نہایت نہایت تیز حرکت کر کے قریب قریب نہیں
ہوتی کہ آسمان راہ را فراختی + زمین را گداز گاہ او ساختی +



قطعة تارخ اختتام کتاب ہذا من مولف

ہر ایک حصہ میں ایک کتاب	ملک مختصر جو صناعات	ہر ایک حصہ میں ایک کتاب	ہر ایک حصہ میں ایک کتاب
سے پانچ دہائیوں کا عالم	بہت سے علم کہ جو صناعات	سے اس میرا نام و نشان	سے اس میرا نام و نشان
ہوئی پڑھو کہ کیا ماہ طبعیات	ہر ایک حصہ میں ایک کتاب		

خاتمہ الحمد للہ والمنة کہ رسالہ علم طبعیات مولفہ نیازمندہ و قدس سرہا بنی نوعین کا سر
کا پتہ جو نیزہ الا سکن بر طبعیات طالب علم بر بی کالج جامعہ تھیں ان کا علم ان کا وہیم شہرہ کا وہیم شہرہ کا وہیم شہرہ

تارخ از عمدۃ اشعرا شیخ حریم بخش صاحب میں ٹاؤہ

عجب نسخہ لکھا ہر طرز و طرز	۴	۴	زما سے پر طحا علم طبعیات
رسالہ مختصر بہتر ہر نوع	۵۰	۵۰	غرض بخش دل اہل کلمات
خود افروزہ عاقل سراسر	۲۰۰	۲۰۰	رفاہ عام یعنی اہل حرفات
عنایت اسکی بہ تصنیف تبلیغ	۱۰۰۰	۱۰۰۰	غرض موزوں ہر چیز کا و سکنا
۶۰ ماہ	۱۲۶۶	۱۲۸۶	۶۰ ماہ

<p>ہیں حصے چار مثل چار عنصر چوبیس حصے سے لوج حرف پہلا اسی مصرعہ کا لوگو حرف آخر دوم مصرعہ کا جو لوج حرف پہلا</p>	<p>انہیں ہر چار شور و زین سے سنوا سیسی سال کے ہیں ایسا رات بہار فضلی کی دیکھو بشارت سن چری کے کلبہ پڑھ کر کہ صلا</p>
<p>بریلی شہر میں انکا مکان ہی بہت شہور ہی نامی گرامی ریاست کے سوا علم و نہر میں دیکھتے ہی بجے قابلیت سخی ایسا نہ ہاتھوں کو خبر ہو الہ العالمین جو اسکا حامی سر مصرعے سے لوج حرف بارہ کتاب اردو میں انگریزی لکھی بہت باریکیاں سمجھ لکھی ہیں یہی شتہ نمونہ علم کا ہے یہ نومصرعہ کے بھی گرو حرف الہی غنچہ امید بکشا سر مصرعہ کے جو ہم ہیں حرف</p>	<p>اما وہ میں دیانت کا نشان ہی وحید العصر عالی خاندان ہی وہ سبحان زمان مجتہدان ہی رسوخ انکا یہ پیش جان ہی ہر ایک اسلے وادع خزان ہی یہی اس کے لیے در زبان ہی اسی میں نام بھی انکا نہان ہی نہو کیونکہ وہ انگریزی ان ہی رعایت ہر طرح کی بیگان ہی لطیف و صاف اردو کی زبان ہی تو آسمین سکنت جلیہ کنان ہی وہ عالی طبع غنیہ جوان ہی اسی میں نام مسکن عیان ہی</p>

بلوغ ایسی ہو تاریخ مسیحی غواض پاک ہی تاریخ لکھی تخلیل سکائی بابو سے رفو	کچھ باقی بلاغت کا نشان ہی وہ ہر طرح سے جگمگ بیان ہی رحیم دل شفیق و مہربان ہی
---	--

خاتم المطالع

از زندہ احقر فقیر محمد خان انور متوطن اگرہ کا مکتبہ حیدر آباد

خالق کائنات آفرینہ موجودات علم و عقل کو کیا کیا کمال عطا فرمائے ہیں جسکے ذریعے سے
انسان ضعیف البنان لاکھوں طرح کے فائدے اٹھائے ہیں عالمی ایجاد میں علم کے سبب
طرح طرح کی ایجاد انسان جلو میں آئے کہ فرشتے بھی گھبرائے ہستی تحقیقات کا اسکا مطلب
اصلی حاصل کیا امتحان تجربہ سے نفع نقصان سمجھ لیا پھر فرع انسان کو تصنیف و تالیف علوم
مختلفہ سے فائدہ پہنچایا تا تجربہ کار و نکو واقف کار بنایا اندون عالی مرتبت الامر بت کلدستہ
گلستان گل شمع شبستان قبال گوہر درج سخاوت اختر برج مروت عالی خاندان والا دودمان
شرفانوار و کرم گستر قدردان اہل نہر حق ان اخلاق پسندیدہ معون صفات برگزیدہ جامع جمیع کمالات
واقف حقولات منقولات باہر علوم و فنون کا شمع ہنر باور قلوب انفع الفصحی البلیغ البلیغ دہیر
روشن راہ پور و دور سہا صاحب رئیس ملی ہمتی لیرت سرکاری ضلع اٹاوہ نے کیا عہد و کتاب
علم طبیعتا میں تالیف فرمائی ہی سلاست عبارت و نفاست عانی اس حسن ترتیب کے ساتھ دیکھتے ہیں
کہ کئی ہی متانت کلام و فصاحت بیان قابل تحسین لطافت ضامین نفاست عانی سے ہر لفظ
رشتہ کے ترغین عبارت اسکی حسن صفائی میں غیرت آئینہ اسکندر مضامین مصفا آرت تاب میں

شیخی و شید خاوار اگر بنظر غور دیکھئے تو ایک گنجینہ علمی کہ جو اس بزرگوار ہر معانی سے بھرا ہے
 ایک خزینہ ہنر ہی کہ گہرائی شام و ارضائیں سے پر کیا گئے دریا یی و فضا جوش معانی سے موج زن
 یا گلشن عشق و محبت گلہائی مطالب ہے و کش و شق خن عبارت آرد و کو ایسی جلادی کہ صورت
 بشاد و طاعت و کھادی علم طبیعتاً موجودات کا عجیب و غریب کے ساتھ بیان کیا مطالب
 معانی غامضہ کو نہایت آسان کیا و قافیہ علم و ادب و حقایق موجودات کو دلائل ساطع سے حل
 کیا ہی مضامین لکھیں ہر ورق کو ورق گل نوا دیا ہی جس موقع پر کہ ذکر و تفسیل ہی علم و ہنر کی
 و کش تفسیل ہی مطالب علم مائیات و جزا الارز نہایت آدابین جو لفظ میں دریا فکر سے گہر
 شام و ارضائیں مطالعہ مضمون مائیات دل شتاق وہ مزایا تابی کہ صفحہ میں پائی بھرا تابی تشنگا
 علم مائیات کو ساحل ارادہ تھکا آیا ہی کل شش ہی لکھا کا مطالب ہی میں پایا ہی علم باد کی
 وہ ہوا باندھی ہی گویا پیش نظر کیا گندھی ہی تفسیل و مانند باد صبا غنچہ خاطر شگفتہ کرتی ہی
 نیم شب نیم معانی محبت تازہ مشام عالم میں بھرتی ہی مطالعہ علم آواز سے عجب و کش سمان
 بندھ جاتا ہی ہر فقرے سے الحان آواز کا مزہ آتا ہی علم حرارت سے آفرین خاطر و دہری
 سر و جہری بتوں کی کافور بوی ہی بہ لفظ گو یا شعلہ طری بہ فقرہ نور اعلیٰ نور ہی ہر سطر شعاع
 مہر کا نور ہی ہر فقرہ تاب میں آفتاب سے دونا ہی علم نظر کی بحث وہ کیفیت دکھاتی ہی
 کہ خدا کی قدرت نظر آتی ہی چشم خلاقی منظر تماشای پروردگاری ہر دم جلوت قدرت پیش نظر
 آشکار ہی تذکرہ علم ملک میں بان عالم شکستہ رقم لال ہی طبع رنگین ہر رنگ روشن خیالی
 بیان علم آلات مناظرہ ایسا فصاحت و شفاف لکھا کہ چشم کو اکبے دو بین خیال بھی نہیں کھاتا
 اگر بنظر غور دیکھئے تو آنکھوں میں نور و لکھو سر و نہایتی حجاب لاعلمی پر ذہن چشم باریک بین

دوسرہو تاہی توصیف علم مادہ برقی احاطہ تحریر سے بیرون توفیق اسکی گنجائش تقریر
 افزون دم تحریر اوصاف لفظوں میں طبعیدگی بدرجہ کمال ہوتی ہی بندہ پیش مضمون محال
 ہوتی ہی گمرہ زمین کی کیفیت کس تحقیقات کے ساتھ بیان کی کہ پیر فلک کو جائے
 دم زون نہ ہی تحریر علم ہیئت میں وہ زور مارا ہی گویا ثوابت و سیارہ کو آسمان
 زمین پر آتا رہی ہیئت و انون کے جو کمالات بیان کیجے تھوڑے ہیں عرض علی کے
 تارے توڑے ہیں ہر ثوابت و سیارے کی جداگانہ کیفیت لکھی ہی خالق ارض و سماں
 علم و عقل کو کیا قدرت عطا کی ہی و سوت میدان سخن و ہم و قیاس سے دور ہے *
 قطعات تاریخ تالیف کتاب پر اختصار منظور ہے *

قطعات تاریخ تالیف کتاب سرآیات سالہ علم طبیعیات از انور

<p>دیم چور سالہ طبیعیات تاریخ زرقم نمود انور</p>	<p>گفتہ امینہ نکوی مفتاح خستہ نکوی</p>
منہ	
<p>عجب دلچسپ علم طبیعیات ہونی تاریخ سبت کیا گفتہ</p>	<p>لکھے ہیں بسیر جمالہ نادور بہار باغ موجودات نادور</p>
ولہ	
<p>ہونہ مطبوع طبایع کیونکر سر بہجت سے یہ لکھی تاریخ</p>	<p>کہ طبیعیات کا ہی اسمین بیان ہی یہم مرغوب طبیعیات زمان</p>

فهرست مضامین ساله علم طبیعات

صفحه	مضمون	علم	حقیقه	صفحه	مضمون	علم	حقیقه
۲۱	حرکت متعلق ---	✓	مضامین علم ادوات	۲۲	صفات ذاتیه اجسام	✓	مضامین علم طبیعات
۲۲	حرکت مساوی ..	✓	"	۲۳	صفات اول شکل ---	✓	"
۲۳	حرکت متزاید ---	"	"	۲۴	صفات دوم البادئه	"	"
۲۴	حرکت متزائل ---	"	"	۲۵	صفات سوم قابلیت انقسام	"	"
۲۵	حرکت دائمی - صدمه	✓	"	۲۶	صفات چهارم کشش -	✓	"
۲۶	مزاخصت ---	"	"	۲۷	کشش اتصال --	✓	"
۲۷	خاصیت چک ..	"	"	۲۸	کشش ثقل ---	✓	"
۲۸	حرکت معکوس ---	"	"	۲۹	خاصیت کشش متقابلین	"	"
۲۹	زاویه اتفاق و مزاخصت	"	"	۳۰	شمال نما ---	"	"
۳۰	مقدور مرکب - حرکت مرکب	"	"	۳۱	ثقلات ---	"	"
۳۱	حرکت مدور ---	"	"	۳۲	صفات پنجم امتداد و غل	"	"
۳۲	مرکز حرکت - محور	"	"	۳۳	صفات ششم عدم تحرک	"	"
۳۳	تعلق و دفع ---	"	"	۳۴	صفات هفتم مساویت	"	"
۳۴	حرکت منحنی ---	"	"	۳۵	صفات هشتم حرارت --	"	"
۳۵	مرکز تجمع - مرکز ثقل	✓	"	۳۶	علم ادوات - حرکت - قوت	"	"
۳۶	خط سمت ---	"	"	۳۷	مقدار حرکت - حرکت مطلق	"	"

صفحہ	مضمون	علم	حصہ	مضمون	علم	حصہ
۱	آلاتِ جبرِ ثقیل	۴۱	۱	آلاتِ جبرِ ثقیل	۴۱	۱
۲	فلکرم - آله دندلی	۴۲	۲	فلکرم - آله دندلی	۴۲	۲
۳	دندلی قسم اول	۴۳	۳	دندلی قسم اول	۴۳	۳
۴	ترازو ایک بازو کی	۴۵	۴	ترازو ایک بازو کی	۴۵	۴
۵	دندلی قسم دوم	۴۸	۵	دندلی قسم دوم	۴۸	۵
۶	دندلی قسم سوم	۴۹	۶	دندلی قسم سوم	۴۹	۶
۷	گھڑی یا چرخ	۵۱	۷	گھڑی یا چرخ	۵۱	۷
۸	گھڑی غیر متحرک	۵۲	۸	گھڑی غیر متحرک	۵۲	۸
۹	گھڑی متحرک	۵۳	۹	گھڑی متحرک	۵۳	۹
۱۰	پہنید اور دھری	۵۵	۱۰	پہنید اور دھری	۵۵	۱۰
۱۱	سطحِ حق	۵۶	۱۱	سطحِ حق	۵۶	۱۱
۱۲	بیج	۵۸	۱۲	بیج	۵۸	۱۲
۱۳	رگڑ	۵۹	۱۳	رگڑ	۵۹	۱۳
۱۴	پہنید مساوی رفتار	۶۱	۱۴	پہنید مساوی رفتار	۶۱	۱۴
۱۵	کلاک گھڑی	۶۲	۱۵	کلاک گھڑی	۶۲	۱۵
۱۶	جیب گھڑی	۶۴	۱۶	جیب گھڑی	۶۴	۱۶
۱۷	پن بجلی	۶۵	۱۷	پن بجلی	۶۵	۱۷
۱۸	آلاتِ جبرِ ثقیل	۶۶	۱۸	آلاتِ جبرِ ثقیل	۶۶	۱۸
۱۹	فلکرم - آله دندلی	۶۷	۱۹	فلکرم - آله دندلی	۶۷	۱۹
۲۰	دندلی قسم اول	۶۸	۲۰	دندلی قسم اول	۶۸	۲۰
۲۱	ترازو ایک بازو کی	۶۹	۲۱	ترازو ایک بازو کی	۶۹	۲۱
۲۲	دندلی قسم دوم	۷۰	۲۲	دندلی قسم دوم	۷۰	۲۲
۲۳	دندلی قسم سوم	۷۱	۲۳	دندلی قسم سوم	۷۱	۲۳
۲۴	گھڑی یا چرخ	۷۲	۲۴	گھڑی یا چرخ	۷۲	۲۴
۲۵	گھڑی غیر متحرک	۷۳	۲۵	گھڑی غیر متحرک	۷۳	۲۵
۲۶	گھڑی متحرک	۷۴	۲۶	گھڑی متحرک	۷۴	۲۶
۲۷	پہنید اور دھری	۷۵	۲۷	پہنید اور دھری	۷۵	۲۷
۲۸	سطحِ حق	۷۶	۲۸	سطحِ حق	۷۶	۲۸
۲۹	بیج	۷۷	۲۹	بیج	۷۷	۲۹
۳۰	رگڑ	۷۸	۳۰	رگڑ	۷۸	۳۰
۳۱	پہنید مساوی رفتار	۷۹	۳۱	پہنید مساوی رفتار	۷۹	۳۱
۳۲	کلاک گھڑی	۸۰	۳۲	کلاک گھڑی	۸۰	۳۲
۳۳	جیب گھڑی	۸۱	۳۳	جیب گھڑی	۸۱	۳۳
۳۴	پن بجلی	۸۲	۳۴	پن بجلی	۸۲	۳۴
۳۵	آلاتِ جبرِ ثقیل	۸۳	۳۵	آلاتِ جبرِ ثقیل	۸۳	۳۵
۳۶	فلکرم - آله دندلی	۸۴	۳۶	فلکرم - آله دندلی	۸۴	۳۶
۳۷	دندلی قسم اول	۸۵	۳۷	دندلی قسم اول	۸۵	۳۷
۳۸	ترازو ایک بازو کی	۸۶	۳۸	ترازو ایک بازو کی	۸۶	۳۸
۳۹	دندلی قسم دوم	۸۷	۳۹	دندلی قسم دوم	۸۷	۳۹
۴۰	دندلی قسم سوم	۸۸	۴۰	دندلی قسم سوم	۸۸	۴۰
۴۱	گھڑی یا چرخ	۸۹	۴۱	گھڑی یا چرخ	۸۹	۴۱
۴۲	گھڑی غیر متحرک	۹۰	۴۲	گھڑی غیر متحرک	۹۰	۴۲
۴۳	گھڑی متحرک	۹۱	۴۳	گھڑی متحرک	۹۱	۴۳
۴۴	پہنید اور دھری	۹۲	۴۴	پہنید اور دھری	۹۲	۴۴
۴۵	سطحِ حق	۹۳	۴۵	سطحِ حق	۹۳	۴۵
۴۶	بیج	۹۴	۴۶	بیج	۹۴	۴۶
۴۷	رگڑ	۹۵	۴۷	رگڑ	۹۵	۴۷
۴۸	پہنید مساوی رفتار	۹۶	۴۸	پہنید مساوی رفتار	۹۶	۴۸
۴۹	کلاک گھڑی	۹۷	۴۹	کلاک گھڑی	۹۷	۴۹
۵۰	جیب گھڑی	۹۸	۵۰	جیب گھڑی	۹۸	۵۰
۵۱	پن بجلی	۹۹	۵۱	پن بجلی	۹۹	۵۱
۵۲	آلاتِ جبرِ ثقیل	۱۰۰	۵۲	آلاتِ جبرِ ثقیل	۱۰۰	۵۲

صفحہ	مضمون	علم	حصہ	صفحہ	مضمون	علم	حصہ
۴۳	معاذت ہوا۔۔۔	علم باد	حصہ	۱۴	و آب ہوا۔۔۔	علم باد	حصہ
۴۴	ہوای تجارت۔۔	"	"	۲۰	میزان السطح آب۔۔	"	"
۴۵	آواز۔۔۔۔۔	علم آواز	"	۲۲	اچھا اٹھنا پانچاؤارے	"	"
۴۸	اجسام آہنگ اے	"	"	۲۳	آلات جہز لا قسم اول	علم جہز لا	"
۴۹	ہتوج ہوا۔۔۔	"	"	۲۴	آلات قسم دوم۔۔	"	"
۵۰	ہوا کی گرغ۔	"	"	۲۶	آلات قسم سوم۔۔	"	"
	آلہ ہکامی۔ نفیری	"	"	۲۸	آلات قسم چہارم۔۔	"	"
۵۱	آلہ سماعت۔۔۔	"	"	۳۱	علم باد۔ طبیعت باد	علم باد	"
۵۲	آواز ہم آہنگ	"	"	۳۳	خاصیت لچک۔۔	"	"
۵۴	علم حرارت۔ وجود حرارت	علم حرارت	"	۳۴	طبقت باد۔۔	"	"
۵۵	اشیا جن حرارت نکلتی	"	"	۳۵	و آب ہوا۔۔۔	"	"
	پھیلنا حرارت کا۔	"	"	۳۷	آلہ میزان الہوا۔۔	"	"
	پھیلنا حرارت کا بذریعہ	"	"	۳۹	اچھا اٹھنا ہوا کا۔	"	"
۵۶	شعاع اندازی کے	"	"	۴۰	آلہ پپائی یعنی ہوا	"	"
	پھیلنا حرارت کا ایک	"	"	۴۱	آلہ ہوا گیر۔	"	"
۵۷	دو جسم جن میں سے	"	"		بندوق ہوائی۔	"	"
	مناسکت درمیان حرارت	"	"			"	"
۵۸	اور روشنی کے۔۔	"	"	۴۲	آندھی اور طوفان	"	"
۵۹	تاثیر حرارت۔۔۔	"	"			"	"

صفحہ	مضمون	علم	حصہ	صفحہ	مضمون	علم	حصہ
۴۰	مشتعل نہ ہو حرارت کا	علم	۳	۴۱	ذاتی حرارت اجسام کی		
۴۲	محسوس نہ ہو حرارت کا			۴۵	آلہ حرارت نما		
۴۹	بخارات				بخارات		
	کنافہ بخار بخارات				تبدیل بنائیندہ و شبنم		
۵۰	وغیرہ کی صورت میں				روشنی	علم	۳
	شفع - اجسام نوری				پھیلنا روشنی کا		
۲	الٹکاس روشنی				جلوہ روشنی		
۳	سایہ				ہونا سایہ کا		
۶	دست سایہ				ظن		
۷	ظن				ظن		
۹	ظن				ظن		
۱۱	ظن				ظن		
۱۲	ظن				ظن		
۱۳	ظن				ظن		
۱۴	ظن				ظن		
۱۵	ظن				ظن		
۱۶	ظن				ظن		
۱۷	ظن				ظن		
۱۸	ظن				ظن		
۱۹	ظن				ظن		
۲۰	ظن				ظن		
۲۱	ظن				ظن		
۲۲	ظن				ظن		
۲۳	ظن				ظن		
۲۴	ظن				ظن		
۲۵	ظن				ظن		
۲۶	ظن				ظن		
۲۷	ظن				ظن		
۲۸	ظن				ظن		
۲۹	ظن				ظن		
۳۰	ظن				ظن		
۳۱	ظن				ظن		
۳۲	ظن				ظن		
۳۳	ظن				ظن		
۳۴	ظن				ظن		
۳۵	ظن				ظن		
۳۶	ظن				ظن		
۳۷	ظن				ظن		
۳۸	ظن				ظن		
۳۹	ظن				ظن		
۴۰	ظن				ظن		
۴۱	ظن				ظن		
۴۲	ظن				ظن		
۴۳	ظن				ظن		
۴۴	ظن				ظن		
۴۵	ظن				ظن		
۴۶	ظن				ظن		
۴۷	ظن				ظن		
۴۸	ظن				ظن		
۴۹	ظن				ظن		
۵۰	ظن				ظن		
۵۱	ظن				ظن		
۵۲	ظن				ظن		
۵۳	ظن				ظن		
۵۴	ظن				ظن		
۵۵	ظن				ظن		
۵۶	ظن				ظن		
۵۷	ظن				ظن		
۵۸	ظن				ظن		
۵۹	ظن				ظن		
۶۰	ظن				ظن		
۶۱	ظن				ظن		
۶۲	ظن				ظن		
۶۳	ظن				ظن		
۶۴	ظن				ظن		
۶۵	ظن				ظن		
۶۶	ظن				ظن		
۶۷	ظن				ظن		
۶۸	ظن				ظن		
۶۹	ظن				ظن		
۷۰	ظن				ظن		
۷۱	ظن				ظن		
۷۲	ظن				ظن		
۷۳	ظن				ظن		
۷۴	ظن				ظن		
۷۵	ظن				ظن		
۷۶	ظن				ظن		
۷۷	ظن				ظن		
۷۸	ظن				ظن		
۷۹	ظن				ظن		
۸۰	ظن				ظن		
۸۱	ظن				ظن		
۸۲	ظن				ظن		
۸۳	ظن				ظن		
۸۴	ظن				ظن		
۸۵	ظن				ظن		
۸۶	ظن				ظن		
۸۷	ظن				ظن		
۸۸	ظن				ظن		
۸۹	ظن				ظن		
۹۰	ظن				ظن		
۹۱	ظن				ظن		
۹۲	ظن				ظن		
۹۳	ظن				ظن		
۹۴	ظن				ظن		
۹۵	ظن				ظن		
۹۶	ظن				ظن		
۹۷	ظن				ظن		
۹۸	ظن				ظن		
۹۹	ظن				ظن		
۱۰۰	ظن				ظن		

صفحہ	مضمون	علم	حصہ	صفحہ	مضمون	علم	حصہ
	شیشہ محدب طرفہ -	علم	۳۳		آئینہ برعکس ہونا	علم	۳۳
	فاصلہ ماسک شیشہ			۱۷	شبیہ کا		
۳۲	محدب طرفہ کا				اقلام آئینہ مناظرہ		
	فاصلہ ماسک شیشہ محدب			۲۰	آئینہ سطح - آئینہ محدب		
۳۳	یک طرفہ کا				چھوٹی شبیہ بنا		
	شیشہ محجوف طرفہ			۲۲	آئینہ محجوبین		
	شیشہ محجوف یک طرفہ			۲۳	آئینہ محجوف		
۳۴	شیشہ منشور				بڑی شبیہ بنا آئینہ		
۳۵	رنگ	علم		۲۴	محجوب پر		
	قرس قزح -			۲۵	شیشہ آتشی		
	نظر آنا اجسام مختلف			۲۶	انحراف شعاع		
۳۷	رنگ کا				نظر نہ آنا اصلی مقام		
	سرخ نظر آنا افق			۲۹	اجرام فلکی کا		
۳۸	شفق کا - رنگ				بڑا ہونا دن کا سبب		
۳۹	چشم و پردہ چا چشم	علم			انحراف روشنی		
۴۰	خاطہ نامی چشم				آفتاب کے ہوا		
	صورت داخل و خارج شعاع			۳۰	مین		
۴۲	آئینہ بین با غلطیوں کے						

صفحہ	مضمون	علم	حصہ	صفحہ	مضمون	علم	حصہ
۵۰	پھولا ہونا زمین کا	علم کرہ زمین	حصہ	۵۰	آلہ خورد بین نکل	علم آلات	حصہ
۵۱	استوپا اور چٹا	"	"	۵۱	آلہ خورد بین ڈبل	"	"
۵۲	ہونا قطبین پر	"	"	۵۲	خورد بین آفتابی	"	"
۵۳	گھومنا زمین کا اپنے	"	"	۵۳	آلہ خورد زمین	"	"
۵۴	محور پر مغرب سے مشرق	"	"	۵۴	مادہ برقی	علم مادہ	"
۵۵	کم و بیش ہونا کشش کا	"	"	۵۵	پیدا کرنا جذب	"	"
۵۶	مختلف مقامات روی	"	"	۵۶	مادہ برقی کا	"	"
۵۷	زمین پر	"	"	۵۷	آلہ جذب نما	"	"
۵۸	لہکا اور بھاری ہونا	"	"	۵۸	آلہ پیدا کرنے والا	"	"
۵۹	وزن مقرر کی مختلف	"	"	۵۹	مادہ برقی کا	"	"
۶۰	مقامات رو زمین پر	"	"	۶۰	شعاع کشندہ برق	"	"
۶۱	تبدیل ہونا ہمو کی اور	"	"	۶۱	کرہ زمین	علم کرہ زمین	حصہ
۶۲	گھٹنا بل جنادن رات کا	"	"	۶۲	حرکت زمین کی روش	"	"
۶۳	چہرہ چھینے کا رات دن	"	"	۶۳	وسالانہ	"	"
۶۴	ہونا قطبین پر	"	"	۶۴	قطب قطعات کرہ	"	"
۶۵	کم و بیش ہونا سرخی کا	"	"	۶۵	زمین	"	"
۶۶	زمین پر	"	"	۶۶	درجات طول	"	"
۶۷		"	"	۶۷	درجات عرض	"	"

صفحہ	مضمون	حصہ	علم	صفحہ	مضمون	حصہ	علم
۲۹	خسوف ...	==	==	۱۷	عروج و غروب شمس ...	==	==
۳۰	کسوف ...	==	==	۱۸	انقلاب نقاط اعتدال	==	==
۳۱	مذہب جزر ...	==	==	۱۹	سحاب کوکبی ...	==	==
۳۲	علم ہیئت - علم ہیئت	==	==		سال قمری	==	==
==	اقسام ستارے	==	==		اندازہ گھڑی اور	==	==
==	آفتاب ...	==	==	۲۰	گھنٹے کا ...	==	==
۳۵	سیارے - اقمار	==	==		گردش کرنا زمین کا	==	==
۳۶	دھم دار ستارے	==	==	۲۱	گرد آفتاب کے ...	==	==
	جذب باہمی اجرام	==	==		برابر سطح ملی کرنا زمین کا	==	==
==	فلکی کا ...	==	==	۲۲	برابر سطح زمین	==	==
	گردش کرنا سیارے	==	==		محسوس ہونا حرکت	==	==
	وغیرہ کا گرد اپنے	==	==	۲۵	زمین کا اسکے ساکنوں کو	==	==
۳۷	مرکز کشش کے ...	==	==		تزوید کرنا آفتاب کا	==	==
۳۸	نظام شمسی ...	==	==		موسم زمین اور دور	==	==
۳۹	اشکال سیارات	==	==	۲۵	ہونا موسم گرما زمین	==	==
==	عطارد ...	==	==		چاند ...	==	==
۴۰	زہرہ - زمین	==	==	۲۶	==	==	==
۴۱	مریخ - مشتری	==	==	۲۸	کساف ...	==	==

حصہ علم	مضمون	صفحہ	حصہ علم	مضمون	صفحہ
حصہ علمیت	زحل	۴۱	حصہ علمیت	نوابیت	۴۵
"	ہرشل	"	"	اشکال ثوابت	"
"	ہیچون	۴۲	"	آسمان	۴۶
"	سیارے دم دار	۴۴	"	نظام اہل سلف	"

تبیہ فہرست ہذا کے ہر مضمون کے شامل حاشیہ بھی مندرج ہیں +

ماہ مارچ ۱۸۷۲ء عیسوی



وہ طبع و قلم التواؤ اگر باہم حکیم و اہل طبع گردید

وہ جسوں آواز و ہر دیر یہ نظام ہو



5-7

**MUSLIM UNIVERSITY LIBRARY
ALIGARH**

This book is due on the date last stamped. An over-due charge of one anna will be charged for each day the book is kept over time.



1.1.7

11-5

URLU STACKS

URDU STACKS

6/11/11

0.2

5

کتاب

میں سے - 10.0

4/12/11

4/12/11

Date

No.

Date

No.

No.

9852

2977